

Н.М. ГРЕКОВА, Ю.В. НАЙМУШИНА, О.С. СЛЕПЫХ,
С.С. АНУФРИЕВА, В.В. БЕЛОВ,
Д.Н. САДАРДИНОВ, С.Ф. КУБАСОВ



СТРИКТУРЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПРИ БОЛЕЗНИ КРОНА: ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА

Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск,
Российская Федерация

Распространенность болезни Крона (БК) в европейской популяции высока – 322 на 100 тыс. населения. Первичная или рецидивная фиброзная стриктура в одном или нескольких отделах желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) – наиболее частое осложнение БК (21-29,4% пациентов), которое требует оперативного лечения, выполняемого в экстренном или плановом порядке. Рецидивы после резекционного вмешательства в течение 10 лет возникают в 35 % случаев и требуют повторных операций. Неоднократные резекции ухудшают качество жизни, нередко требуют наложения превентивных стом, ведут к развитию синдрома короткой кишки, мальабсорбции, мальдигестии. Рецидивы после стриктуропластики возникают у 28,9% пациентов. В настоящее время, наряду с традиционными, предлагаются альтернативные антистриктурные и антирецидивные резекционные и анастомотические техники для операций по поводу БК-стриктур, а также органосохраняющие минимально инвазивные эндоскопические вмешательства. Данный обзор посвящен современным методам хирургического лечения стриктур ЖКТ при БК. Обоснованный выбор хирургической коррекции стриктур пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК), тонкой и толстой кишки позволяет улучшить качество жизни оперированных пациентов с БК, осложненной впервые выявленными и рецидивными стриктурами указанных органов ЖКТ.

Ключевые слова: болезнь Крона, хирургическое лечение, стриктуры желудочно-кишечного тракта, рецидивы, эндоскопическое лечение

The prevalence of Crohn's disease (CD) in the European population is high – 322 per 100,000 people. Primary or recurrent fibrous stricture in one or more parts of the gastrointestinal (GI) tract is the most frequent complication of CD (21-29.4%), which requires surgical treatment performed as emergency or planned. Stricture recurrences after resection intervention during 10 years of follow-up occur in 35% of cases and require repeated operations. Repeated resections worsen the quality of life, often require preventive stomas, lead to the development of short bowel syndrome, malabsorption, maldigestion. Recurrence rate after stricturoplasty is 28.9%. Nowadays alternative antistricture and antirecurrence resection and anastomotic techniques for surgery for CD strictures, as well as organ-preserving minimally invasive endoscopic interventions are offered along with traditional ones. This review focuses on modern methods of surgical treatment of CD strictures. The justified choice of surgical treatment of strictures of esophagus, stomach and duodenum, small and large intestine allows to improve the quality of life of operated patients with CD complicated by primary and recurrent strictures of these GI parts.

Keywords: Crohn's disease/surgery, constriction, fibrosis, recurrence, endoscopy

Novosti Khirurgii. 2023 Oct-Dec; Vol 31 (6): 478-490
Gastrointestinal Strictures in Crohn's Disease: Surgical Technique
N.M. Grekova, Y.V. Naimushina, O.S. Slepikh, S.S. Anufrieva,
V.V. Belov, D.N. Sadardinov, S.F. Kubasov

The articles published under CC BY NC-ND license



Цель

Представить современные данные о методах хирургического лечения стриктур желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) при болезни Крона (БК) с использованием эндоскопических и хирургических минимально инвазивных, органосохраняющих и противорецидивных методик.

Методы

Произведен поиск публикаций о результатах рандомизированных и нерандомизированных

клинических исследований по ключевым словам: воспалительные заболевания кишечника, болезнь Крона, хронические осложнения БК, стриктуры кишечника при БК, хирургическое лечение, стриктуропластики – в базах PubMed, Medline, Elibrary. В обзор включена 41 оригинальная статья, 7 обзорных статей и 2 согласительных документа, содержащих клинические рекомендации.

Введение

БК – это заболевание, которое, как и яз-

венный колит, относится к воспалительным заболеваниям кишечника. В Европе распространенность воспалительных заболеваний кишечника (ВЗК) высока: язвенный колит — 505 на 100 тыс. населения, БК — 322 на 100 тыс. [1]. В настоящее время показатель распространенности для БК в России (на примере Челябинской области, 2018) — 4,0 на 100 тыс. взрослого населения [2]. Монреальская классификация БК определяет 4 варианта локализации патологического процесса. L1 — терминальный илеит с вовлечением или без вовлечения в процесс слепой кишки. L2 — колит, любая локализация воспалительного очага в толстой кишке без вовлечения тонкой кишки или верхнего отдела ЖКТ. L3 — илеоколит, терминальный илеит с очагами воспаления в толстой кишке. L4 — поражение верхних отделов ЖКТ проксимальнее терминального отдела подвздошной кишки. L4 может сочетаться с локализациями L1, L2, L3.

Фенотип БК также определяет Монреальская классификация. В1 — воспалительная БК — воспалительное течение заболевания (только в просвете кишки, (англ. — luminal). В2 — стриктурирующая БК (стенозирующая, англ. — stricturing) — течение заболевания с сужениями просвета кишки, по данным лучевых и/или эндоскопических методов или по результатам хирургического вмешательства. В3 — пенетрирующая БК (свищевая, англ. — fistulising), течение заболевания с образованием свищей, инфильтратов, абсцессов в любое время в ходе болезни. Р — периаанальная БК — параректальные и периаанальные свищи, абсцессы, анальные трещины, которые возникают самостоятельно или с любым фенотипом БК.

Стриктурирующий фенотип (В2) проявляется фиброзными, рубцовыми стриктурами с локализацией от L4 (верхние отделы ЖКТ) до L2 (толстая и прямая кишка, анальный канал). В исследовании на базе американского регистра пациентов с ВЗК (SPARC IBD registry) среди 1554 больных с БК стриктуры ЖКТ имели 29,4%, стриктуры в сочетании со свищем — 16,7% [3]. В другом исследовании среди пациентов с абдоминальными вариантами БК, требующими хирургического лечения, стриктурирующий фенотип (В2) имелся у 62,9% пациентов, воспалительные стриктуры (В1) — у 2,4%, а сочетание стриктуры и свища (В2+В3) — 19,7% [4]. В европейской популяционной начальной когорте (когорты Epi-IBD) БК-стриктуры были обнаружены у 21% пациентов при постановке диагноза [5]. БК-сужения, нарушающие пассаж по ЖКТ, могут проявляться не только как сегментарный фиброз, но и вместе с наружными и внутренними кишечными свищами при пе-

нетрирующей форме (В3). При затянувшейся атаке БК трансмуральное воспаление стенки любого органа ЖКТ также может привести к воспалительному стенозу (В1) и к замедлению транзита химуса. Переход В1 фенотипа в В2 к концу 5-летнего наблюдения был выявлен у 10% пациентов [5].

Хроническая кишечная недостаточность — редкое, но опасное тяжелое осложнение болезни Крона, при котором 60% пациентов постоянно зависят от парентерального питания. При БК наиболее частой причиной хронической кишечной недостаточности является синдром короткой тонкой кишки, при котором длина тонкой кишки, по определению, составляет менее 200 см [6].

Стриктуры пищевода. Редкие БК-поражения пищевода стриктурирующего (В2) или воспалительного (В1) фенотипов образуются в его отделах с неодинаковой частотой. В среднем и дистальном отделах — по 29% случаев, сочетание среднего и дистального отдела имелось у 17%, проксимальный отдел — 4%, распространенные поражения — у 21% [7]. Клинически пищеводная БК проявляет себя жалобами на дисфагию, одинофагию, срыгивание, боль в эпигастрии, боль за грудиной, изжогу [7]. Иногда единственной жалобой может быть задержка роста и физического развития и отсутствие аппетита. Очень редко пищеводные БК-стриктуры сочетаются с пенетрирующим фенотипом (В3) с развитием внутренних свищей и рецидивирующих параэзофагеальных абсцессов [8].

Диагностика эзофагеальных БК-стриктур основана на эзофагогастроуденоскопии. Выявляются как фиброзные сужения, не проходимые для эндоскопа, так и воспалительные признаки: гиперемия слизистой оболочки, ее узловатость, афты, эрозии, типичные БК-язвы, как поверхностные, так и глубокие. У пациентов с длительным анамнезом может быть картина «бульжной мостовой», псевдополипы [7, 9, 10]. В биоптатах — глубокие продольные щелевидные язвы с типичной гистологической картиной. Однако неказеозные эпителиоидные гранулемы в препаратах обнаруживаются редко, например, у детей лишь в 12% [11]. Для диагностики фиброзных стриктур также используется рентгенконтрастное исследование пищевода, желудка и ДПК (бариевая взвесь per os). При этом визуализируется сужение просвета пищевода, его локализация, протяженность, форма, наличие/отсутствие супрастенотического расширения [7]. При оценке рентгенконтрастных эзофагограмм рассматривается возможность баллонной дилатации.

Эзофагальная БК чаще носит воспалительный характер, и такие сужения просвета подлежат консервативной иммуносупрессивной и/или биологической терапии (азатиоприн, 6-меркаптопурин, анти-ФНО препараты). При потере ответа на терапию показана эскалация медикаментозной терапии, а при ее неэффективности следует сделать вывод о наличии фиброза и производить эндоскопическую баллонную дилатацию [12]. Лучшие результаты дилатации получены при длине стриктур менее 2 см, но рецидивы дисфагии наступают в течение 1-2 года после процедуры. БК пищевода в ряде исследований называют предиктором рецидива и осложненного течения БК, а также предвестником развития внепищеводных поражений [13]. Относительно редко медикаментозное и эндоскопическое лечение оказывается неэффективным, дисфагия прогрессирует до полной невозможности принятия жидкой пищи, и пациентам требуется резекция пищевода. В упомянутом исследовании сообщается о трех оперированных пациентах из 20, наблюдавшихся с пищеводной БК [14]. В другом исследовании [15] сообщается о протяженной БК-стриктуре в среднем и дистальном отделах пищевода, которую не удалось купировать повторными баллонными дилатациями, и потребовалась резекция пищевода.

Стриктуры желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК). При стриктурирующем фенотипе (В2) дуоденальной БК могут формироваться фиброзные стриктуры верхней горизонтальной и нисходящей частей ДПК. Стриктуря луковицы может продолжаться в антральный отдел желудка. Основа лечения подобного сужения — оперативное вмешательство, т.к. надежды на рассасывание фиброза под влиянием медикаментозной терапии нет. Операцией выбора являются пилоропластики (стриктуропластики) по Хейнеке — Микуличу и по Финнею. Стриктуропластика в нисходящей части ДПК трудна технически из-за необходимости обширной ее мобилизации из забрюшинного пространства. В данном случае возможен обходной гастроэнтероанастомоз по Ру с селективной проксимальной ваготомией или без нее [16]. Ваготомия в настоящее время признана неактуальной, так как эффективное снижение желудочной секреции достигается ингибиторами протонной помпы или блокаторами H2 гистаминовых рецепторов. При распространении фиброзной стриктуры на антральный отдел желудка возможна антрумэктомия с гастродуоденоанастомозом по Бильрот I или гастроэнтероанастомозом по Ру. Операции шунтирования могут быть выполнены видеолaparоскопическим доступом

с меньшим числом послеоперационных осложнений [17].

Стриктуры тонкой кишки. Стриктуря тонкой кишки в соответствии с клиническими рекомендациями European Crohn's and Colitis Organization (ECCO) (2021) определяется как сужение ее просвета >50% по сравнению с первоначальным размером или по сравнению с соседними петлями. Утолщение стенки определяется как утолщение > 25% по сравнению с прилегающим непораженным отделом. Наличие супрастенотического расширения определяется, если просвет приводящей петли расширен >3 см. Измерения производятся при КТ-энтерографии или при МРТ-энтерографии с двойным контрастным усилением [18]. Стриктуры тонкой кишки при БК могут иметь локализацию L1 — терминальный илеит, L3 — терминальный илеит в сочетании с поражением толстой кишки, L4 — вся тощая кишка и проксимальная часть подвздошной, за исключением 40-60 см, прилежащих к илеоцекальному переходу. Стриктуры могут быть как одиночными, так и множественными, при этом множественные стриктуры могут быть сегментарными и чередоваться со здоровыми участками кишки. Длина стриктуры важна для определения типа хирургического или эндоскопического вмешательства, и большинство авторов их делят следующим образом: до 2 см, 3-10 см, 11-25 см и более 25 см [19]. Сужения могут носить воспалительный характер (В1) с типичными язвами, отеком и инфильтрацией слизистой оболочки, воспалительным утолщением стенки кишки. Лечение таких стриктур консервативное, показание к оперативному лечению возникают при БК, рефрактерной к медикаментозной терапии. Фиброзные стриктуры (В2) могут быть выявлены во время ремиссии, но, несмотря на это, требуют хирургического лечения, т.к. могут привести к развитию острой кишечной непроходимости.

Для диагностики стриктур тонкой кишки используются одно- и двухбаллонная антеградная энтероскопия (через пищевод, желудок, ДПК) и ретроградная энтероскопия, которая выполняется через прямую и ободочную кишку [20]. Также используется рентгеновский, КТ- и МРТ-энтероклизис (катетерная энтерография). Видеокапсульная энтероскопия для диагностики стриктур не используется.

Тактика хирурга при стриктурах тонкой кишки зависит от нескольких факторов, реже всего, от наличия атаки или ремиссии БК, ответа на медикаментозную терапию, фенотипа (формы) БК, протяженности, конфигурации сужения, количества стриктур, размеров супра-

стенотического расширения. Также учитывается выраженность нарушения пассажа по тонкой кишке. Необходима оценка числа перенесенных резекций и длины кишки, сохраненной для пассажа [21]. Арсенал эндоскопических и хирургических способов лечения стриктур тонкой кишки в настоящее время достаточно велик.

Эндоскопические способы лечения включают в себя баллонную дилатацию, стентирование, эндоскопическую стриктуротомию и введение препаратов в зону фиброза [22]. Эндоскопическая баллонная дилатация эффективна как для первичных стриктур, так и для стриктур анастомозов, однако она сопровождается высокой частотой рецидивов, которые у половины пациентов требуют повторных дилатаций либо хирургического лечения [22]. При коротких стриктурах длиной до 2 см баллонная дилатация показана как при воспалительных, так и при фиброзных сужениях. При стриктурах до 5 см дилатация производится только при их фиброзном характере. Более протяженные стриктуры не подлежат баллонной дилатации, т.к. максимальная длина используемого баллона не превышает 5 см, а техника дилатации требует, чтобы баллон был на несколько миллиметров длиннее сужения [23]. Эндоскопическое стентирование используется при фиброзных БК-стриктурах тонкой кишки длиной более 5 см, а также в качестве альтернативы хирургическому вмешательству при неэффективности баллонной дилатации. Для стентирования применяют частично или полностью покрытые синтетическим материалом металлические (нитиноловые) саморасширяющиеся стенты. Доля хороших результатов лечения, по данным разных авторов, составляет от 36 до 100% [23]. Очевидно, это связано с недостаточным опытом применения указанного метода. Перспективным является использование биоразлагаемых саморасширяющихся стентов, которые функционируют в тонкой кишке до 8 недель с последующим распадом на фрагменты и эвакуацией в течение 12 недель [24]. Эндоскопические стриктуротомии технически выполнимы и изучаются. Инъекции глюкокортикостероидов в зону фиброза оказались неэффективными, но введение анти-ФНО препаратов в стриктуру дает многообещающие результаты и требует дальнейших исследований [25, 26].

Стриктуоропластики. Показаниями к стриктуоропластике являются: 1) диффузное поражение тонкой кишки с множественными стриктурами; 2) невоспалительная фиброзная стриктура; 3) быстрый рецидив болезни Крона, проявляющийся в виде непроходимости; 4) стриктура (стриктуры) у пациента, пере-

несшего ранее обширную резекцию тонкой кишки (>100 см); 5) стриктура у пациента с кишечной недостаточностью или с синдромом короткой кишки [27]. Противопоказания к стриктуоропластике: 1) атака БК с открытыми язвами; 2) кишечный свищ; 3) острая кишечная непроходимость; 4) инфильтрат и/или абсцесс; 5) колоректальный рак; 6) острые осложнения БК: токсическая дилатация ободочной кишки, кишечное кровотечение, перфорация кишки [19].

При стриктурах длиной до 10 см выполняется стриктуоропластика по Хейнеке – Микуличу, при стриктурах длиной 11–25 см – по Финнею, более 25 см – по Мичеласси или Поджиоли. Длина стриктуры измеряется с помощью калибровочного катетера Сельдингера либо интраоперационной энтероскопией [28]. При наличии множественных стриктур разные виды стриктуоропластики могут выполняться одновременно, при этом допустимо производить на одной петле со стриктурой стриктуоропластику, а на другой – резекцию с анастомозом [29]. Рецидивы после стриктуоропластики возникают в 28,9% [30].

Стриктуоропластика по Хейнеке – Микуличу (W.H. Heineke – J. Miculicz) выполняется наиболее часто (до 80% всех стриктуоропластик). Производится продольное рассечение стриктуры по антибрыжеечному краю кишки, далее разрез растягивается швами-держалками поперек продольной оси кишки и ушивается в поперечном направлении двухрядным швом. Наиболее близка к оригиналу методика рассечения только мышечного слоя стриктуры, с сохранением слизистой оболочки, но при выраженном фиброзе соблюдать это правило представляется затруднительным.

Стриктуоропластика по Финнею (Finney). Стриктура рассекается по всей длине, вдоль антибрыжеечного края, петля кишки в середине разреза перегибается и складывается пополам в виде «двухстволки», стриктуротомическое отверстие при этом становится дугообразным. Далее из двух половин этого разреза формируется стриктуоро-стриктуороанастомоз непрерывным однорядным вворачивающим швом (возможен вариант шва по Gambee) [32].

Стриктуоропластика по Поджиоли (Poggioli) – сложный вид стриктуоропластики. Вручную или линейным сшивающе-режущим аппаратом производится пересечение приводящей петли кишки у проксимальной границы стриктуры, отступая от нее около 2 см. Культя приводящей петли и стриктуры ушиваются, перитонизируются и фиксируются «бок-в-бок» серозно-мышечными швами изоперистальтически.

Далее производятся продольная энтеротомия и стриктуротомия по антибрыжеечным краям приводящей петли и стриктуры на всю длину последней и формируется «ручной» продольный изоперистальтический энтеростриктуроанастомоз «бок-в-бок» в 2 ряда швов монофильной нитью, атравматической иглой [33].

Стриктуропластика по Мичеласси (Michelassi) – сложный вид стриктуропластики. Производится поперечное пересечение стриктуры через ее середину. Приводящая и отводящая культя ушиваются, перитонизируются и фиксируются «бок-в-бок» серозно-мышечными швами изоперистальтически. Производится продольная стриктуротомия по антибрыжеечным краям на всю длину приводящей и отводящей частей стриктуры и формируется «ручной» продольный изоперистальтический стриктуроанастомоз «бок-в-бок» в 2 ряда швов монофильной нитью, атравматической иглой. [34] Возможно формирование анастомоза однорядным швом Gambee.

Резекционные вмешательства. Объем и техника резекций при стриктурах тонкой кишки зависит от локализации, протяженности стриктур и их количества [29]. Наиболее часто встречаются локальные стриктуры терминального отдела подвздошной кишки (L1) или в сочетании с поражением слепой или восходящей кишки (L3). В таких случаях выполняется илеоцекальная или подвздошно-ободочная резекция (правосторонняя гемиколэктомия) [35]. Используются различные виды илеоасцендоили илеотрансверзоанастомозов: «конец-в-бок», «бок-в-бок», «конец-в-конец» [36]. Илеоцекальная или подвздошно-ободочная резекция может быть выполнена видеолапароскопическим или открытым доступом. При возможности предпочтительно следует отдавать лапароскопическим доступам [37]. Если упомянутые стриктуры сопровождаются дилатацией приводящей петли или явлениями острой кишечной непроходимости выполнение анастомоза любого вида исключено. В этих случаях после производства резекции необходима концевая одноствольная илеостомия по Бруку. В настоящее время кроме «ручных» анастомозов производятся и аппаратные анастомозы «бок-в-бок», выполняемые при помощи линейных сшивающе-режущих аппаратов.

В 2003 году японским хирургом Т. Коно (Т. Kono) предложен новый анастомоз, специально предназначенный для резекций БК-стриктур. [38]. По мнению автора, в рецидиве стриктуры особую роль играет брыжейка, так как процессы фиброза начинаются в брыжеечном крае кишки. Циркулярное распространение

брыжеечной жировой ткани, охватывающей кишку в виде манжетки, является визуальным симптомом БК-стриктуры (признак «ползучего жира»). Поэтому анастомоз «Kono-S» был разработан как противобрыжеечный и антистриктурный [39].

Формирование анастомоза «Kono-S» (рис. 1-1) начинается с резекции стриктуры и формирования приводящей и отводящей культей кишки скрепочным швом линейно-режущего аппарата. При этом линии резекции планируются отступя 2 см от границ стриктуры и скрепочные швы, которыми ушивается каждая культя, нетрадиционно ориентируются поперек прямых брыжеечных сосудов, в виде буквы «Т». Таким образом, место прикрепления брыжейки к кишке оказывается в середине линии скрепочных швов. Эта пространственная ориентировка швов культей и отличает этап формирования нового анастомоза «Kono-S» от традиционного способа ушивания культей кишки (рис. 1-2). Далее производится формирование «supporting column» – опорной антистриктурной перемычки или поддерживающей перемычки. Обе культя сшиваются между собой 5-6 узловыми швами монофильной нитью, углы укрепляются дополнительными швами (рис. 1-3). Сшитые между собой культя и образуют поддерживающую перемычку, которая предохраняет формируемый в 1 см от нее широкий межкишечный анастомоз от рестеноза (рис. 1-4). Выполняются две продольные энтеротомии по антибрыжеечным краям, длиной 7-8 см, на приводящей и отводящей петлях, по обеим сторонам «supporting column», на расстоянии 0,5-1 см от нее (рис. 2-5). Отверстия растягиваются перпендикулярно продольной кишке швами-держалками (рис. 2-6). Формируется поперечный ручной энтероэнтероанастомоз шириной 7-8 см (рис. 2-7), в оригинале Т. Коно – при помощи ручного непрерывного кишечного шва Gambee. Supporting column располагается позади задней стенки анастомоза, между анастомозом и брыжейкой (рис. 2-8), препятствуя (по гипотезе автора) распространению «ползучего жира» со стороны брыжейки и рецидиву сужения [38].

Стриктуру ободочной кишки при БК большинство исследователей определяет как «невозможность ее прохождения колоноскопом стандартного диаметра 12 мм во время фиброколоноскопии» [18]. Локализация стриктур входит в категорию L2 – сегментарный колит или L3 – илеоколит. Протяженность и конфигурация сужения уточняется при КТ-иригографии с двойным контрастированием или при бариевой клизме [28]. На фоне воспалительных или

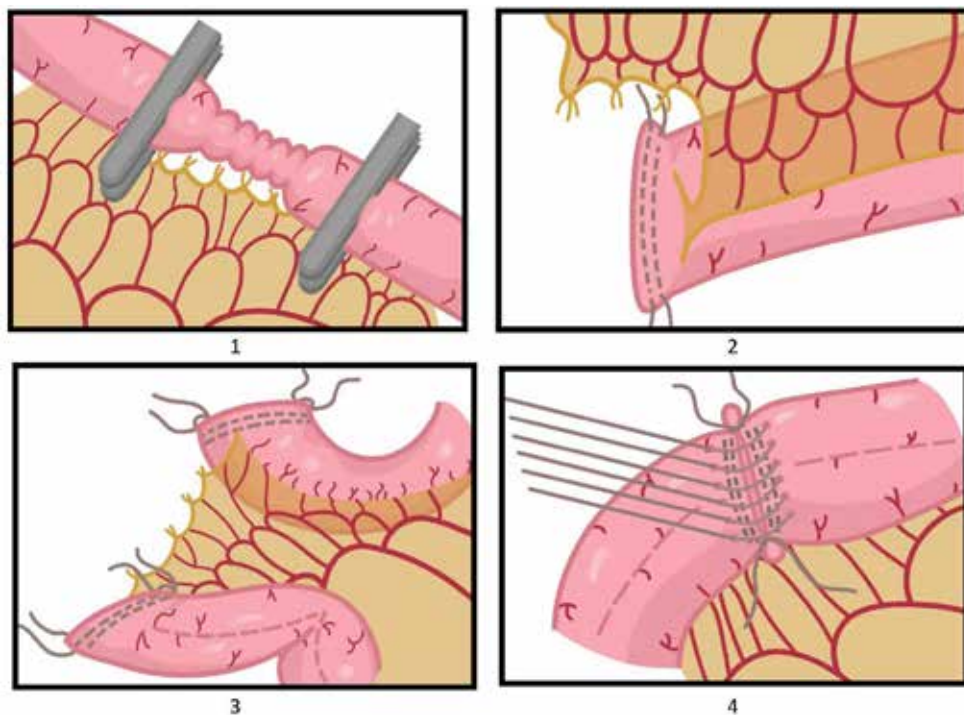


Рис. 1. Этапы 1, 2, 3, 4 выполнения энтероэнтероанастомоза “Копо-S”. 1 – резекция стриктуры линейным сшивающе-режущим аппаратом, 2 – вид сформированной культи тонкой кишки, 3 – формирование «поддерживающей колонны» (“Supporting column”), 4 – культи приводящей и отводящей петель кишки соединены узловыми швами.

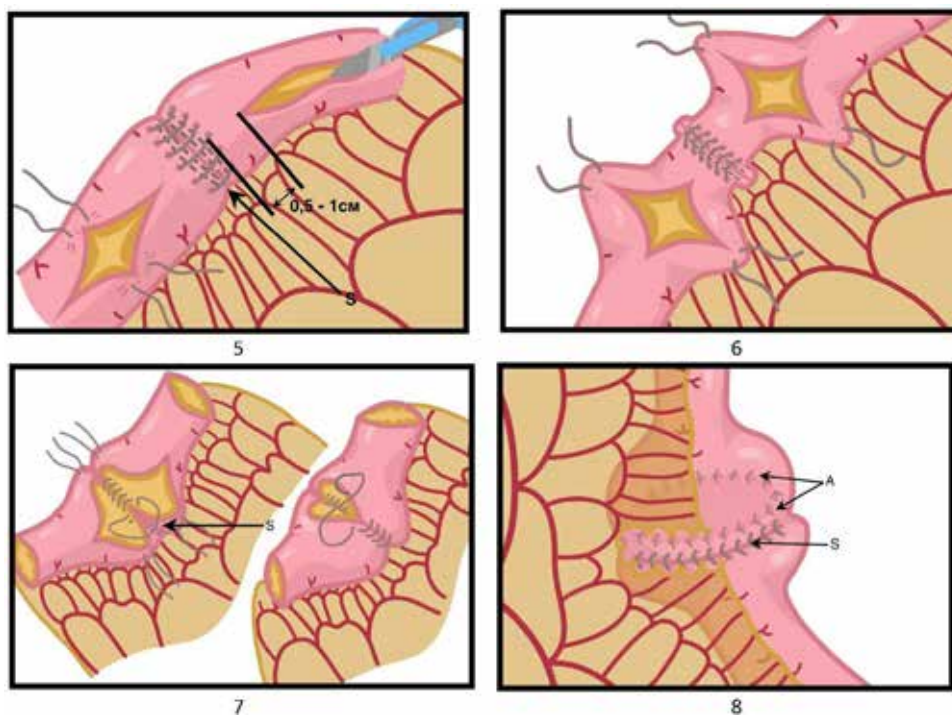


Рис. 2. Этапы 5, 6, 7, 8 выполнения энтероэнтероанастомоза “Копо-S”. 5 – две продольные энтеротомии по антибрыжеечным краям, длиной 7-8 см, на приводящей и отводящей петлях, по обеим сторонам «supporting column», на расстоянии 0,5-1 см от нее; 6 – отверстия растягиваются перпендикулярно продольной оси кишки швами-держалками; 7 – формирование поперечного «ручного» энтероэнтероанастомоза шириной 7-8 см непрерывным кишечным швом Gambee; 8 – «поддерживающая структура» (S) при этом располагается тотчас позади задней стенки анастомоза (A), между анастомозом и брыжейкой. Черная стрелка – «supporting column», расположенная позади межкишечного анастомоза. Двойная черная стрелка – поперечный энтероэнтероанастомоз.

фиброзных стриктур толстой кишки могут возникать острые осложнения БК-колита (перфорация, кровотечение, токсический мегаколон), которые подлежат оперативному вмешательству в экстренном порядке в виде обструктивной субтотальной колэктомии с наложением постоянной концевой илеостомы по Бруку и ушиванием культи прямой или дистальной трети сигмовидной кишки. Осложнения при этих вмешательствах в виде нагноения раны, интраабдоминальных абсцессов, ретракции илеостомы и пр. достигают 50,8%, а летальность среди пациентов с БК-колитом при экстренной колэктомии достигает 8,1%, в то время как при плановой колэктомии она составляет лишь 1,5% [40, 41]. Восстановление анальной дефекации при помощи илеоанального резервуарного анастомоза при БК используется ограниченно, что связано с высокой вероятностью развития БК-воспаления и стриктур в резервуаре и/или в подвздошной кишке проксимальнее резервуара (предрезервуарный илеит), которые требуют повторных операций [42]. В данном исследовании указано, что у 8 пациентов с илеоанальным резервуарным анастомозом, с симптоматикой резервуарита и/или илеита, эскалация консервативной терапии БК не оказалась эффективной и были выполнены повторные вмешательства, в том числе и с формированием постоянной концевой илеостомы.

Плановые вмешательства при рефрактерной к консервативному лечению БК, на фоне которой возникает воспалительная или фиброзная стриктура толстой кишки, возможны в 2 вариантах. Выполняется петлевая разгрузочная илеостомия по Торнболлу, на фоне которой производится усиление медикаментозной терапии, например, анти-ФНО препаратами в случае воспалительной стриктуры. При потере ответа на эскалацию терапии производится отсроченная сегментарная резекция участка ободочной кишки с анастомозом. На третьем этапе производится закрытие петлевой илеостомы. Другой вариант при тяжелом рефрактерном колите — субтотальная или тотальная колэктомия с концевой илеостомой [43].

При изолированных фиброзных стриктурах ободочной кишки при фенотипе В2 стриктуропластики не производят [44]. При поражении 1 сегмента выполняется сегментарная резекция или правосторонняя гемиколэктомия, или левосторонняя гемиколэктомия с анастомозами, под прикрытием петлевой разгрузочной илеостомы по Торнболлу или без нее. При поражении нескольких сегментов — субтотальная колэктомия с илеоректальным анастомозом.

Возможна резекция двух коротких сегментов с ручными толсто-толстокишечными анастомозами «конец-в-конец» с разгрузочной петлевой илеостомой [45].

В качестве альтернативы резекциям могут быть использованы внутрипросветные эндоскопические техники. Это баллонная дилатация, электростриктуротомия, стентирование стриктуры. Эндоскопические методы применяются для дилатации первичных стриктур толстой кишки и для стриктур анастомозов [28, 46]. В толстой кишке дилатация пневматическим баллоном применяется при стриктурах длиной менее 10 см [47], но большинство исследователей указывают длину коротких стриктур менее 5 см [48]. Сообщается об электростриктуротомии в толстой кишке [49], а также об успешном эндоскопическом стентировании [47, 48]. Используются биодеградируемые стенты с каркасной способностью 7-8 недель и саморасширяющиеся нитиноловые стенты частично и полностью покрытые. Металлические стенты, установленные в стриктуры, подвержены нежелательным явлениям: миграции, обтурации за счет появления грануляций у открытых концов стента. Их следует удалять при помощи колоноскопа через 4-6 недель [23].

Стриктура толстой кишки у пациента с БК повышает риск развития колоректального рака на 3,6% через 5 лет и на 4,9% через 10 лет и требует резекционного вмешательства [50].

Заключение

В обзоре рассмотрены современные данные о дифференцированном подходе к инвазивному лечению БК-стриктур органов ЖКТ с использованием при вмешательствах эндоскопических и хирургических методик. Эндоскопические вмешательства представлены баллонной дилатацией, стриктуротомией и стентированием различными видами стентов, в том числе и биодеградируемыми, которые не требуют удаления. Оперативные вмешательства при стриктурах могут быть органосохраняющими, без резекций (стриктуропластики) и резекционными с различными видами анастомозов, как «ручных», так и аппаратных. Описан новый вид антистриктурного противобрыжеечного анастомоза по Т. Копо (Kopo-S). Приводятся показания к использованию эндоскопических и хирургических методик вмешательства.

Авторы статьи выражают благодарность студентке 2 курса ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ» Лебедевой Александре Евгеньевне за создание рисунков.

**Информация об источнике поддержки
в виде грантов, оборудования,
лекарственных препаратов**

Работа выполнялась в соответствии с планом научных исследований Южно-Уральского государственного медицинского университета. Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов авторы не получали.

Конфликт интересов

Авторы заявляют, что конфликт интересов отсутствует.

ЛИТЕРАТУРА

1. Molodecky NA, Soon IS, Rabi DM, Ghali WA, Ferris M, Chernoff G, Benchimol EI, Panaccione R, Ghosh S, Barkema HW, Kaplan GG. Increasing incidence and prevalence of the inflammatory bowel diseases with time, based on systematic review. *Gastroenterology*. 2012 Jan;142(1):46-54. doi: 10.1053/j.gastro.2011.10.001.
2. Dolgushina AI, Khusainova GM, Vasilenko AG, Kononets VA. Prevalence of inflammatory bowel diseases in the Chelyabinsk region. *Almanac of Clinical Medicine*. 2019; 47(6):511-517. doi: 10.18786/2072-0505-2019-47-066.(In Russ.)
3. Yanni F, Ling Z, Negar O, Rhonda LB, Jennifer ST, Kimberly GB, Parakkal D. Patients With Strictureing or Penetrating Crohn's Disease Phenotypes Report High Disease Burden and Treatment Needs. *Inflammatory Bowel Diseases*, 2023 Jun;29(6):914-922. doi: 10.1093/ibd/izac162.
4. Старостин АМ, Воробей АВ, Шулейко АЧ. Болезнь Крона: варианты и результаты хирургического лечения, предикторы послеоперационных осложнений. *Хирургия. Восточная Европа*. 2023;12(1):37-47. doi: 10.34883/PI.2023.12.1.014
5. Burisch J, Kiudelis G, Kupcinskas L, Kievit HAL, Andersen KW, Andersen V, Salupere R, Pedersen N, Kjeldsen J, D'Inca R, Valpiani D, Schwartz D, Odes S, Olsen J, Nielsen KR, Vegh Z, Lakatos PL, Toca A, Turcan S, Katsanos KH, Christodoulou DK, Fumery M, Gower-Rousseau C, Zammit SC, Ellul P, Eriksson C, Halfvarson J, Magro FJ, Duricova D, Bortlik M, Fernandez A, Hernández V, Myers S, Sebastian S, Oksanen P, Collin P, Goldis A, Misra R, Arebi N, Kaimakliotis IP, Nikuina I, Belousova E, Brinar M, Cukovic-Cavka S, Langholz E, Munkholm P; Epi-IBD group. Natural disease course of Crohn's disease during the first 5 years after diagnosis in a European population-based inception cohort: an Epi-IBD study. *Gut*. 2019 Mar;68(3):423-433. doi: 10.1136/gutjnl-2017-315568.
6. Aksan A, Farrag K, Blumenstein I, Schröder O, Dignass AU, Stein J. Chronic intestinal failure and short bowel syndrome in Crohn's disease. *World J Gastroenterol*. 2021 Jun 28;27(24):3440-3465. doi: 10.3748/wjg.v27.i24.3440.
7. De Felice KM, Katzka DA, Raffals LE. Crohn's Disease of the Esophagus: Clinical Features and

Treatment Outcomes in the Biologic Era. *Inflamm Bowel Dis*. 2015;21(9):2106-2113. doi: 10.1097/MIB.0000000000000469.

8. Wespi SP, Frei R, Sulz MC. A Very Rare Cause of a Relapsing Para-Oesophageal Abscess. *Case Rep Gastroenterol*. 2016 May 19;10(1):132-8. doi: 10.1159/000445183.
9. Loreto-Brand M, Fernández-Pérez A, Celeiro-Muñoz C, Álvarez-Castro A, Bustamante-Montalvo M. Crohn's disease: Upper gastrointestinal involvement. *Rev Gastroenterol Mex*. 2015;80(4):282-285. doi: 10.1016/j.rgm.2015.03.004.
10. Nomura Y, Moriichi K, Fujiya M, Okumura T. The endoscopic findings of the upper gastrointestinal tract in patients with Crohn's disease. *Clin J Gastroenterol*. 2017;10(4):289-296. doi: 10.1007/s12328-017-0759-7.
11. Ammoury RF, Pfefferkorn MD. Significance of esophageal Crohn disease in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2011;52(3):291-294. doi: 10.1097/MPG.0b013e3181ec21b5.
12. Lamb CA, Kennedy NA, Raine T, Hendy PA, Smith PJ, Limdi JK, Hayee B, Lomer MCE, Parkes GC, Selinger C, Barrett KJ, Davies RJ, Bennett C, Gittens S, Dunlop MG, Faiz O, Fraser A, Garrick V, Johnston PD, Parkes M, Sanderson J, Terry H, IBD guidelines eDelphi consensus group, Gaya DR, Iqbal TH, Taylor SA, Smith M, Brookes M, Hansen R, Hawthorne AB. British Society of Gastroenterology consensus guidelines on the management of inflammatory bowel disease in adults. *Gut*. 2019;68:1-106. doi: 10.1136/gutjnl-2019-318484.
13. Henriksen M, Jahnsen J, Lygren I, Aadland E, Schulz T, Vatn MH, Moum B, Ibsen Study Group. Clinical course in Crohn's disease: results of a five-year population-based follow-up study (the IBSEN study). *Scand J Gastroenterol*. 2007 May;42(5):602-10. doi: 10.1080/00365520601076124.
14. Decker GA, Loftus EV Jr, Pasha TM, Tremaine WJ, Sandborn WJ. Crohn's disease of the esophagus: clinical features and outcomes. *Inflamm Bowel Dis*. 2001;7(2):113-119. doi: 10.1097/00054725-200105000-00006.
15. Naranjo-Rodríguez A, Solyrzano-Peck G, Lypez-Rubio F, Calañas-Contiente A, Gálvez-Calderyn C, González-Galilea A, Hervás-Molina A. Isolated oesophageal involvement of Crohn's disease. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2003;15(10):1123-1126. doi: 10.1097/00042737-200310000-00010.
16. Fichera A, McCormack R, Rubin MA, Hurst RD, Michelassi F. Long-term outcome of surgically treated Crohn's colitis: a prospective study. *Dis Colon Rectum*. 2005 May;48(5):963-9. doi: 10.1007/s10350-004-0906-3.
17. Shapiro M, Greenstein AJ, Byrn J, Corona J, Greenstein AJ, Salky B, Harris MT, Divino CM. Surgical management and outcomes of patients with duodenal Crohn's disease. *J Am Coll Surg*. 2008 Jul;207(1):36-42. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2007.12.049.
18. Rieder F, Bettenworth D, Ma C, Parker CE, Williamson LA, Nelson SA, van Assche G, Di Sabatino A, Bouhnik Y, Stidham RW, Dignass A, Rogler G, Taylor SA, Stoker J, Rimola J, Baker ME, Fletcher JG, Panes J, Sandborn WJ, Feagan BG, Jairath V. An expert consensus to standardise definitions, diagnosis and treatment targets for anti-fibrotic stricture therapies in Crohn's disease. *Aliment Pharmacol Ther*. 2018 Aug;48(3):347-357. doi: 10.1111/apt.14853.

19. Limmer AM, Koh HC, Gilmore A. Strictureplasty—a bowel-sparing option for long segment small bowel Crohn’s disease. *J Surg Case Rep.* 2017 Aug 22;2017(8):rjx163. doi: 10.1093/jscr/rjx163.
20. Lagodich NA, Fateeva OA, Vorobey AV, Starostin AM. The role of endoscopic examination methods in the diagnosis of Crohn’s disease. *Medical news*, No. 4 (307): 30-34. 2020, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-endoskopicheskikh-metodov-obsledovaniya-v-diagnostike-bolezni-krona> (In Russ.)
21. Gu YB, Zhong J, Chinese IBD Endoscopic Club. Endoscopic management of stricturing Crohn’s disease. *J Dig Dis.* 2020 Jun;21(6):351-354. doi: 10.1111/1751-2980.12914.
22. Schulberg JD, Wright EK, Holt BA, Wilding HE, Hamilton AL, Ross AL, Kamm MA. Efficacy of drug and endoscopic treatment of Crohn’s disease strictures: A systematic review. *J Gastroenterol Hepatol.* 2021 Feb;36(2):344-361. doi: 10.1111/jgh.15330.
23. Moutzoukis M, Argyriou K, Kapsoritakis A, Christodoulou D. Endoscopic luminal stenting: Current applications and future perspectives. *World J Gastrointest Endosc.* 2023 Apr 16;15(4):195-215. doi: 10.4253/wjge.v15.i4.195.
24. Rodrigues C, Oliveira A, Santos L, Pires E, Deus J. Biodegradable stent for the treatment of a colonic stricture in Crohn’s disease. *World J Gastrointest Endosc.* 2013 May 16;5(5):265-9. doi: 10.4253/wjge.v5.i5.265.
25. Hendel J, Karstensen JG, Vilman P. Serial intralesional injections of infliximab in small bowel Crohn’s strictures are feasible and might lower inflammation. *United European Gastroenterol J.* 2014 Oct;2(5):406-12. doi: 10.1177/2050640614547805.
26. Shen B, Kochhar G, Navaneethan U, Liu X, Farraye FA, Gonzalez-Lama Y, Bruining D, Pardi DS, Lukas M, Bortlik M, Wu K, Sood A, Schwartz DA, Sandborn WJ, Global Interventional Inflammatory Bowel Disease Group. Role of interventional inflammatory bowel disease in the era of biologic therapy: a position statement from the Global Interventional IBD Group. *Gastrointest Endosc.* 2019 Feb;89(2):215-237. doi: 10.1016/j.gie.2018.09.045.
27. Strong SA. Strictureplasty in Complex Crohn’s Disease: Beyond the Basics. *Clin Colon Rectal Surg.* 2019 Jul;32(4):243-248. doi: 10.1055/s-0039-1683905.
28. Kachanova TV, Veselov VV, Tarasov MA, Likutov AA, Chernyshov SV. Endoscopic procedures for colorectal anastomoses strictures (review). *Koloproktologia.* 2020;19(3):113-125. doi: 10.33878/2073-7556-2020-19-3-113-125 (In Russ.)
29. Vardanyan AV, Toboeva MKh, Zarodnyuk IV, Orlova LP. Strictureplasty as an organ-saving method in patients with small bowel crohn’s disease (case report). *Koloproktologia.* 2019; v. 18, 3(69), pp. 77-83. doi: 10.33878/2073-7556-2019-18-3-77-83. (In Russ.)
30. Fazi M, Giudici F, Luceri C, Pronestm M, Tonelli F. Long-term Results and Recurrence-Related Risk Factors for Crohn Disease in Patients Undergoing Side-to-Side Isoperistaltic Strictureplasty. *JAMA Surg.* 2016 May 1;151(5):452-60. doi: 10.1001/jamasurg.2015.4552.
32. Brown C. Heineke-Mikulicz and Finney strictureplasty in Crohn’s disease. *Oper Tech Gen Surg* 2007;9:3–7. doi: 10.1053/j.optechgensurg.2007.03.002
33. Yamamoto T, Fazio VW, Tekkis PP. Safety and efficacy of strictureplasty for Crohn’s disease: a systematic review and meta-analysis. *Dis Colon Rectum.* 2007 Nov;50(11):1968-86. doi: 10.1007/s10350-007-0279-5.
34. Poggioli G, Laureti S, Pierangeli F, Ugolini F. A new model of strictureplasty for multiple and long stenoses in Crohn’s ileitis: side-to-side diseased to disease-free anastomosis. *Dis Colon Rectum.* 2003 Jan;46(1):127-30. doi: 10.1007/s10350-004-6508-2.
35. Maggiori L, Michelassi F. How I do it: Side-to-side isoperistaltic strictureplasty for extensive Crohn’s disease. *J Gastrointest Surg.* 2012 Oct;16(10):1976-80. doi: 10.1007/s11605-012-1891-9.
36. Старостин AM, Воробей АВ. Современная хирургическая тактика при абдоминальном варианте болезни Крона. «Хирургия. Восточная Европа», 2022, том 11, 1: 83-83. doi: 10.34883/PI.2022.11.1.007.
- Starostin AM, Vorobei AV. Modern Surgical Tactics for Abdominal Crohn’s Disease. *Surgery. Eastern Europe*, 2022, 11(1): 83-83. doi: 10.34883/PI.2022.11.1.007.(In Russ.)
37. McLeod RS, Wolff BG, Ross S, Parkes R, McKenzie M, Investigators of the CAST Trial. Recurrence of Crohn’s disease after ileocolic resection is not affected by anastomotic type: results of a multicenter, randomized, controlled trial. *Dis Colon Rectum.* 2009 May;52(5):919-27. doi: 10.1007/DCR.0b013e3181a4fa58.
38. Hota S, Parascandola S, Smith S, Tampo MM, Amdur R, Obias V. Robotic and laparoscopic surgical techniques in patients with Crohn’s disease. *Surg Endosc.* 2021 Aug;35(8):4602-4608. doi: 10.1007/s00464-020-07885-x.
39. Kono T, Fichera A. Surgical Treatment for Crohn’s Disease: A Role of Kono-S Anastomosis in the West. *Clin Colon Rectal Surg.* 2020 Nov;33(6):335-343. doi: 10.1055/s-0040-1714236.
40. Saeed M, Algahiny AT, Elmitwalli OSMMS, Ahmed MMMRM, Juma IM. An Analysis of the Literature and a Case Study on the Successful Surgical Treatment of a Crohn’s Patient Using a Kono-S Anastomosis. *Euroasian J Hepatogastroenterol.* 2023 Jan-Jun;13(1):36-39. doi: 10.5005/jp-journals-10018-1392.
41. Teeuwen PH, Stommel MW, Bremers AJ, van der Wilt GJ, de Jong DJ, Bleichrodt RP. Colectomy in patients with acute colitis: a systematic review. *J Gastrointest Surg.* 2009 Apr;13(4):676-86. doi: 10.1007/s11605-008-0792-4.
42. Thuttrup A, Erichsen R, Sværke C, Laurberg S, Srensen HT. Thirty-day mortality after elective and emergency total colectomy in Danish patients with inflammatory bowel disease: a population-based nationwide cohort study. *BMJ Open.* 2012 Apr 5;2(2):e000823. doi: 10.1136/bmjopen-2012-000823.
43. Rottoli M, Vallicelli C, Bigonzi E, Gionchetti P, Rizzello F, Di Simone MP, Poggioli G. Prepouch Ileitis After Ileal Pouch-anal Anastomosis: Patterns of Presentation and Risk Factors for Failure of Treatment. *J Crohns Colitis.* 2018 Feb 28;12(3):273-279. doi: 10.1093/ecco-jcc/jjx140.
44. Kiran RP, Nisar PJ, Church JM, Fazio VW. The role of primary surgical procedure in maintaining intestinal continuity for patients with Crohn’s colitis. *Ann Surg.* 2011 Jun;253(6):1130-5. doi: 10.1097/SLA.0b013e318212b1a4.
45. Rieder F, Zimmermann EM, Remzi FH, Sandborn WJ. Crohn’s disease complicated by strictures: a systematic review. *Gut.* 2013;62(7):1072-1084. doi:

10.1136/gutjnl-2012-304353.

46. Шельгин ЮА, Ивашкин ВТ, Ачкасов СИ, Решетов ИВ, Маев ИВ, Белоусова ЕА, Варданян АВ, Нанаева БА, Адамян ЛВ, Драпкина ОМ, Намазова-Баранова ЛС, Разумовский АЮ, Ревешвили АШ, Хатьков ИЕ, Шабунин АВ, Ливзан МА, Сажин АВ, Тимербулатов ВМ, Хлынова ОВ, Абдулганиева ДИ, Абдуллаков РА, Александров ТЛ, Алексева ОП, Алексеенко СА, Аносов ИС, Бакулин ИГ, Барышева ОЮ, Болихов КВ, Веселов ВВ, Головенко ОВ, Губонина ИВ, Долгушина АИ, Жигалова ТН, Каграманова АВ, Кашников ВН, Князев ОВ, Костенко НВ, Ликутев АА, Ломакина ЕЮ, Лоранская ИД, Макачук ПА, Мингазов АФ, Москалев АИ, Назаров ИВ, Никитина НВ, Одинцова АХ, Омеляновский ВВ, Осипенко МФ, Ощепков АВ, Ситкин СИ, Скалинская МИ, Сурков АН, Сушков ОИ, Тарасова ЛВ, Успенская ЮБ, Фролов СА, Чайкова ЕЮ, Шифрин ОС, Щербакова ОВ, Щукина ОБ, Шкурко ТВ, Павленко ВВ, Полуэктова ЕА, Родоман ГВ, Сегаль АМ. Клинические рекомендации. Болезнь Крона (K50), взрослые. Колопроктология. 2023;22(3):10-49. doi: 10.33878/2073-7556-2023-22-3-10-49.

47. Rieder F, Latella G, Magro F, Yuksel ES, Higgins PD, Di Sabatino A, de Bruyn JR, Rimola J, Brito J, Bettenworth D, van Assche G, Bemelman W, d'Hoore A, Pellino G, Dignass AU. European Crohn's and Colitis Organisation Topical Review on Prediction, Diagnosis and Management of Fibrostenosing Crohn's Disease. *J Crohns Colitis*. 2016 Aug;10(8):873-85. doi: 10.1093/ecco-jcc/ijw055.

48. Loras C, Andújar X, Gornals JB, Sanchiz V, Brullet E, Sicilia B, Martín-Arranz MD, Naranjo A, Barrio J, Dueñas C, Foruny JR, Busquets D, Monfort D, Pineda JR, González-Huix F, Pírez-Roldán F, Pons V, González B, Reyes Moreno J, Sainz E, Guardiola J, Bosca-Watts MM, Fernández-Bañares F, Mayor V, Esteve M; Grupo Español de Trabajo de la Enfermedad de Crohn y Colitis Ulcerosa (GETECCU). Self-expandable metal stents versus endoscopic balloon dilation for the treatment of strictures in Crohn's disease (ProtDilat study): an open-label, multicentre, randomised trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2022 Apr;7(4):332-341. doi: 10.1016/S2468-1253(21)00386-1.

49. Scotti GB, Lorenzetti R, Aratari A, Lamazza A, Fiori E, Papi C, Festa S. Stricturing Crohn's disease: what is the role of endoscopic stenting? A systematic review. *Clin Endosc*. 2023 Nov;56(6):726-734. doi: 10.5946/ce.2023.059.

50. Zhang LJ, Lan N, Wu XR, Shen B. Endoscopic stricturotomy in the treatment of anastomotic strictures in inflammatory bowel disease (IBD) and non-IBD patients. *Gastroenterol Rep (Oxf)*. 2019 Oct 21;8(2):143-150. doi: 10.1093/gastro/goz051.

51. Lovasz BD, Lakatos L, Golovics PA, David G, Pandur T, Erdelyi Z, Balogh M, Szita I, Molnar C, Komaromi E, Vegh Z, Mandel MD, Kiss LS, Lakatos PL. Risk of colorectal cancer in Crohn's disease patients with colonic involvement and stenosing disease in a population-based cohort from Hungary. *J Gastrointest Liver Dis*. 2013 Sep;22(3):265-8. URL: <https://www.jgld.ro/jgld/index.php/jgld/article/view/2013.3.7/618>

REFERENCES

1. Molodecky NA, Soon IS, Rabi DM, Ghali WA,

Ferris M, Chernoff G, Benchimol EI, Panaccione R, Ghosh S, Barkema HW, Kaplan GG. Increasing incidence and prevalence of the inflammatory bowel diseases with time, based on systematic review. *Gastroenterology*. 2012 Jan;142(1):46-54. doi: 10.1053/j.gastro.2011.10.001.

2. Dolgushina AI, Khusainova GM, Vasilenko AG, Kononets VA. Prevalence of inflammatory bowel diseases in the Chelyabinsk region. *Almanac of Clinical Medicine*. 2019; 47(6):511-517. doi: 10.18786/2072-0505-2019-47-066.(In Russ.)

3. Yanni F, Ling Z, Negar O, Rhonda LB, Jennifer ST, Kimberly GB, Parakkal D. Patients With Stricturing or Penetrating Crohn's Disease Phenotypes Report High Disease Burden and Treatment Needs. *Inflammatory Bowel Diseases*, 2023 Jun;29(6):914-922. doi: 10.1093/ibd/izac162.

4. Starostin AM, Vorobey AV, Shuleiko AC. Crohn's disease: options and results of surgical treatment, predictors of postoperative complications. *Surgery. Eastern Europe*. 2023, Apr 12(1):37-47. doi: 10.34883/PI.2023.12.1.014. (In Russ.)

5. Burisch J, Kiudelis G, Kupcinskis L, Kievit HAL, Andersen KW, Andersen V, Salupere R, Pedersen N, Kjeldsen J, D'Inca R, Valpiani D, Schwartz D, Odes S, Olsen J, Nielsen KR, Vegh Z, Lakatos PL, Toca A, Turcan S, Katsanos KH, Christodoulou DK, Fumery M, Gower-Rousseau C, Zammit SC, Ellul P, Eriksson C, Halfvarson J, Magro FJ, Duricova D, Bortlik M, Fernandez A, Hernández V, Myers S, Sebastian S, Oksanen P, Collin P, Goldis A, Misra R, Arebi N, Kaimakliotis IP, Nikuina I, Belousova E, Brinar M, Cukovic-Cavka S, Langholz E, Munkholm P; Epi-IBD group. Natural disease course of Crohn's disease during the first 5 years after diagnosis in a European population-based inception cohort: an Epi-IBD study. *Gut*. 2019 Mar;68(3):423-433. doi: 10.1136/gutjnl-2017-315568.

6. Aksan A, Farrag K, Blumenstein I, Schröder O, Dignass AU, Stein J. Chronic intestinal failure and short bowel syndrome in Crohn's disease. *World J Gastroenterol*. 2021 Jun 28;27(24):3440-3465. doi: 10.3748/wjg.v27.i24.3440.

7. De Felice KM, Katzka DA, Raffals LE. Crohn's Disease of the Esophagus: Clinical Features and Treatment Outcomes in the Biologic Era. *Inflamm Bowel Dis*. 2015;21(9):2106-2113. doi: 10.1097/MIB.0000000000000469.

8. Wespi SP, Frei R, Sulz MC. A Very Rare Cause of a Relapsing Para-Oesophageal Abscess. *Case Rep Gastroenterol*. 2016 May 19;10(1):132-8. doi: 10.1159/000445183.

9. Loreto-Brand M, Fernández-Pérez A, Celeiro-Muñoz C, Álvarez-Castro A, Bustamante-Montalvo M. Crohn's disease: Upper gastrointestinal involvement. *Rev Gastroenterol Mex*. 2015;80(4):282-285. doi: 10.1016/j.rgmx.2015.03.004.

10. Nomura Y, Moriichi K, Fujiya M, Okumura T. The endoscopic findings of the upper gastrointestinal tract in patients with Crohn's disease. *Clin J Gastroenterol*. 2017;10(4):289-296. doi: 10.1007/s12328-017-0759-7.

11. Ammoury RF, Pfefferkorn MD. Significance of esophageal Crohn disease in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2011;52(3):291-294. doi: 10.1097/MPG.0b013e3181ec21b5.

12. Lamb CA, Kennedy NA, Raine T, Hendy PA, Smith PJ, Limdi JK, Hayee B, Lomer MCE, Parkes

- GC, Selinger C, Barrett KJ, Davies RJ, Bennett C, Gittens S, Dunlop MG, Faiz O, Fraser A, Garrick V, Johnston PD, Parkes M, Sanderson J, Terry H, IBD guidelines eDelphi consensus group, Gaya DR, Iqbal TH, Taylor SA, Smith M, Brookes M, Hansen R, Hawthorne AB. British Society of Gastroenterology consensus guidelines on the management of inflammatory bowel disease in adults. *Gut*. 2019;68:1-106. doi: 10.1136/gutjnl-2019-318484.
13. Henriksen M, Jahnsen J, Lygren I, Aadland E, Schulz T, Vatn MH, Moum B, Ibsen Study Group. Clinical course in Crohn's disease: results of a five-year population-based follow-up study (the IBSEN study). *Scand J Gastroenterol*. 2007 May;42(5):602-10. doi: 10.1080/00365520601076124.
14. Decker GA, Loftus EV Jr, Pasha TM, Tremaine WJ, Sandborn WJ. Crohn's disease of the esophagus: clinical features and outcomes. *Inflamm Bowel Dis*. 2001;7(2):113-119. doi: 10.1097/00054725-200105000-00006.
15. Naranjo-Rodríguez A, Solyrzano-Peck G, Lypez-Rubio F, Calañas-Contiente A, Gálvez-Calderyn C, González-Galilea A, Hervás-Molina A. Isolated oesophageal involvement of Crohn's disease. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2003;15(10):1123-1126. doi: 10.1097/00042737-200310000-00010.
16. Fichera A, McCormack R, Rubin MA, Hurst RD, Michelassi F. Long-term outcome of surgically treated Crohn's colitis: a prospective study. *Dis Colon Rectum*. 2005 May;48(5):963-9. doi: 10.1007/s10350-004-0906-3.
17. Shapiro M, Greenstein AJ, Byrn J, Corona J, Greenstein AJ, Salky B, Harris MT, Divino CM. Surgical management and outcomes of patients with duodenal Crohn's disease. *J Am Coll Surg*. 2008 Jul;207(1):36-42. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2007.12.049.
18. Rieder F, Bettenworth D, Ma C, Parker CE, Williamson LA, Nelson SA, van Assche G, Di Sabatino A, Bouhnik Y, Stidham RW, Dignass A, Rogler G, Taylor SA, Stoker J, Rimola J, Baker ME, Fletcher JG, Panes J, Sandborn WJ, Feagan BG, Jairath V. An expert consensus to standardise definitions, diagnosis and treatment targets for anti-fibrotic stricture therapies in Crohn's disease. *Aliment Pharmacol Ther*. 2018 Aug;48(3):347-357. doi: 10.1111/apt.14853.
19. Limmer AM, Koh HC, Gilmore A. Strictureplasty—a bowel-sparing option for long segment small bowel Crohn's disease. *J Surg Case Rep*. 2017 Aug 22;2017(8):rjx163. doi: 10.1093/jscr/rjx163.
20. Lagodich NA, Fateeva OA, Vorobey AV, Starostin AM. The role of endoscopic examination methods in the diagnosis of Crohn's disease. *Medical news*, No. 4 (307): 30-34. 2020, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-endoskopicheskikh-metodov-obsledovaniya-v-diagnostike-bolezni-krona> (In Russ.)
21. Gu YB, Zhong J, Chinese IBD Endoscopic Club. Endoscopic management of stricturing Crohn's disease. *J Dig Dis*. 2020 Jun;21(6):351-354. doi: 10.1111/1751-2980.12914.
22. Schulberg JD, Wright EK, Holt BA, Wilding HE, Hamilton AL, Ross AL, Kamm MA. Efficacy of drug and endoscopic treatment of Crohn's disease strictures: A systematic review. *J Gastroenterol Hepatol*. 2021 Feb;36(2):344-361. doi: 10.1111/jgh.15330.
23. Moutzoukis M, Argyriou K, Kapsoritakis A, Christodoulou D. Endoscopic luminal stenting: Current applications and future perspectives. *World J Gastrointest Endosc*. 2023 Apr 16;15(4):195-215. doi: 10.4253/wjge.v15.i4.195.
24. Rodrigues C, Oliveira A, Santos L, Pires E, Deus J. Biodegradable stent for the treatment of a colonic stricture in Crohn's disease. *World J Gastrointest Endosc*. 2013 May 16;5(5):265-9. doi: 10.4253/wjge.v5.i5.265.
25. Hendel J, Karstensen JG, Vilmann P. Serial intralesional injections of infliximab in small bowel Crohn's strictures are feasible and might lower inflammation. *United European Gastroenterol J*. 2014 Oct;2(5):406-12. doi: 10.1177/2050640614547805.
26. Shen B, Kochhar G, Navaneethan U, Liu X, Farraye FA, Gonzalez-Lama Y, Bruining D, Pardi DS, Lukas M, Bortlik M, Wu K, Sood A, Schwartz DA, Sandborn WJ, Global Interventional Inflammatory Bowel Disease Group. Role of interventional inflammatory bowel disease in the era of biologic therapy: a position statement from the Global Interventional IBD Group. *Gastrointest Endosc*. 2019 Feb;89(2):215-237. doi: 10.1016/j.gie.2018.09.045.
27. Strong SA. Strictureplasty in Complex Crohn's Disease: Beyond the Basics. *Clin Colon Rectal Surg*. 2019 Jul;32(4):243-248. doi: 10.1055/s-0039-1683905.
28. Kachanova TV, Veselov VV, Tarasov MA, Likutov AA, Chernyshov SV. Endoscopic procedures for colorectal anastomoses strictures (review). *Koloproktologia*. 2020;19(3):113-125. doi: 10.33878/2073-7556-2020-19-3-113-125 (In Russ.)
29. Vardanyan AV, Toboeva MKh, Zarodnyuk IV, Orlova LP. Strictureplasty as an organ-saving method in patients with small bowel crohn's disease (case report). *Koloproktologia*. 2019; v. 18, 3(69), pp. 77-83. doi: 10.33878/2073-7556-2019-18-3-77-83. (In Russ.)
30. Fazi M, Giudici F, Luceri C, Pronestm M, Tonelli F. Long-term Results and Recurrence-Related Risk Factors for Crohn Disease in Patients Undergoing Side-to-Side Isoperistaltic Strictureplasty. *JAMA Surg*. 2016 May 1;151(5):452-60. doi: 10.1001/jamasurg.2015.4552.
32. Brown C. Heineke-Mikulicz and Finney strictureplasty in Crohn's disease. *Oper Tech Gen Surg*. 2007;9:3-7. doi: 10.1053/j.optechgensurg.2007.03.002
33. Yamamoto T, Fazio VW, Tekkis PP. Safety and efficacy of strictureplasty for Crohn's disease: a systematic review and meta-analysis. *Dis Colon Rectum*. 2007 Nov;50(11):1968-86. doi: 10.1007/s10350-007-0279-5.
34. Poggioli G, Laureti S, Pierangeli F, Ugolini F. A new model of strictureplasty for multiple and long stenoses in Crohn's ileitis: side-to-side diseased to disease-free anastomosis. *Dis Colon Rectum*. 2003 Jan;46(1):127-30. doi: 10.1007/s10350-004-6508-2.
35. Maggiori L, Michelassi F. How I do it: Side-to-side isoperistaltic strictureplasty for extensive Crohn's disease. *J Gastrointest Surg*. 2012 Oct;16(10):1976-80. doi: 10.1007/s11605-012-1891-9.
36. Старостин АМ, Воробей АВ. Современная хирургическая тактика при абдоминальном варианте болезни Крона. «Хирургия. Восточная Европа», 2022, том 11, 1: 83-83. doi: 10.34883/PI.2022.11.1.007.
- Starostin AM, Vorobei AV. Modern Surgical Tactics for Abdominal Crohn's Disease. *Surgery. Eastern Europe*, 2022, 11(1): 83-83. doi: 10.34883/PI.2022.11.1.007. (In Russ.)
37. McLeod RS, Wolff BG, Ross S, Parkes R, McKenzie M, Investigators of the CAST Trial.

Recurrence of Crohn's disease after ileocolic resection is not affected by anastomotic type: results of a multicenter, randomized, controlled trial. *Dis Colon Rectum*. 2009 May;52(5):919-27. doi: 10.1007/DCR.0b013e3181a4fa58.

38. Hota S, Parascandola S, Smith S, Tampo MM, Amdur R, Obias V. Robotic and laparoscopic surgical techniques in patients with Crohn's disease. *Surg Endosc*. 2021 Aug;35(8):4602-4608. doi: 10.1007/s00464-020-07885-x.

39. Kono T, Fichera A. Surgical Treatment for Crohn's Disease: A Role of Kono-S Anastomosis in the West. *Clin Colon Rectal Surg*. 2020 Nov;33(6):335-343. doi: 10.1055/s-0040-1714236.

40. Saeed M, Algahiny AT, Elmitwalli OSMMS, Ahmed MMRM, Juma IM. An Analysis of the Literature and a Case Study on the Successful Surgical Treatment of a Crohn's Patient Using a Kono-S Anastomosis. *Euroasian J Hepatogastroenterol*. 2023 Jan-Jun;13(1):36-39. doi: 10.5005/jp-journals-10018-1392.

41. Teeuwen PH, Stommel MW, Bremers AJ, van der Wilt GJ, de Jong DJ, Bleichrodt RP. Colectomy in patients with acute colitis: a systematic review. *J Gastrointest Surg*. 2009 Apr;13(4):676-86. doi: 10.1007/s11605-008-0792-4.

42. Tuttrup A, Erichsen R, Sværke C, Laurberg S, Srensen HT. Thirty-day mortality after elective and emergency total colectomy in Danish patients with inflammatory bowel disease: a population-based nationwide cohort study. *BMJ Open*. 2012 Apr 5;2(2):e000823. doi: 10.1136/bmjopen-2012-000823.

43. Rottoli M, Vallicelli C, Bigonzi E, Gionchetti P, Rizzello F, Di Simone MP, Poggioli G. Pre-pouch Ileitis After Ileal Pouch-anal Anastomosis: Patterns of Presentation and Risk Factors for Failure of Treatment. *J Crohns Colitis*. 2018 Feb 28;12(3):273-279. doi: 10.1093/ecco-jcc/jjx140.

44. Kiran RP, Nisar PJ, Church JM, Fazio VW. The role of primary surgical procedure in maintaining intestinal continuity for patients with Crohn's colitis. *Ann Surg*. 2011 Jun;253(6):1130-5. doi: 10.1097/SLA.0b013e318212b1a4.

45. Rieder F, Zimmermann EM, Remzi FH, Sandborn WJ. Crohn's disease complicated by strictures: a systematic review. *Gut*. 2013;62(7):1072-1084. doi: 10.1136/gutjnl-2012-304353.

46. Shelygin YuA, Ivashkin VT, Achkasov SI, Reshetov IV, Maev IV, Belousova EA, Vardanyan AV, Nanaeva BA, Adamyan LV, Drapkina OM, Namazova-Baranova LS, Razumovsky AYU, Revishvili ASH, Khatkov IE, Shabunin AV, Livzan MA, Sazhin AV, Timerbulatov VM, Khlynova OV, Abdulganieva DI, Abdulkhakov RA, Aleksandrov TL, Alekseeva OP, Alekseenko SA, Anosov IS, Bakulin IG, Barysheva OYu, Bolikhov

KV, Veselov VV, Golovenko OV, Gubonina IV, Dolgushina AI, Zhigalova TN, Kagramanova AV, Kashnikov VN, Knyazev OV, Kostenko NV, Likutov AA, Lomakina EY, Loranskaya ID, Mingazov AF, Moskalev AI, Nazarov IV, Nikitina NV, Odintsova AH, Omelyanovsky VV, Osipenko MF, Oshchepkov AV, Pavlenko VV, Poluektova EA, Rodoman GV, Segal AM, Sitkin SI, Skalinskaya MI, Surkov AN, Sushkov OI, Tarasova LV, Uspenskaya YuB, Frolov SA, Chashkova EYu, Shifrin OS, Shcherbakova OV, Shchukina OB, Shkurko TV, Makarchuk PA. Clinical guidelines. Crohn's disease (K50), adults. *Koloproktologia*. 2023;22(3):10-49. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-3-10-49> (In Russ.)

47. Rieder F, Latella G, Magro F, Yuksel ES, Higgins PD, Di Sabatino A, de Bruyn JR, Rimola J, Brito J, Bettenworth D, van Assche G, Bemelman W, d'Hoore A, Pellino G, Dignass AU. European Crohn's and Colitis Organisation Topical Review on Prediction, Diagnosis and Management of Fibrostenosing Crohn's Disease. *J Crohns Colitis*. 2016 Aug;10(8):873-85. doi: 10.1093/ecco-jcc/jjw055.

48. Loras C, Andújar X, Gornals JB, Sanchiz V, Brullet E, Sicilia B, Martín-Arranz MD, Naranjo A, Barrio J, Dueñas C, Foruny JR, Busquets D, Monfort D, Pineda JR, González-Huix F, Pérez-Roldán F, Pons V, González B, Reyes Moreno J, Sainz E, Guardiola J, Bosca-Watts MM, Fernández-Bañares F, Mayor V, Esteve M; Grupo Español de Trabajo de la Enfermedad de Crohn y Colitis Ulcerosa (GETECCU). Self-expandable metal stents versus endoscopic balloon dilation for the treatment of strictures in Crohn's disease (ProtDilat study): an open-label, multicentre, randomised trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2022 Apr;7(4):332-341. doi: 10.1016/S2468-1253(21)00386-1.

49. Scotti GB, Lorenzetti R, Aratari A, Lamazza A, Fiori E, Papi C, Festa S. Stricturing Crohn's disease: what is the role of endoscopic stenting? A systematic review. *Clin Endosc*. 2023 Nov;56(6):726-734. doi: 10.5946/ce.2023.059.

50. Zhang LJ, Lan N, Wu XR, Shen B. Endoscopic stricturotomy in the treatment of anastomotic strictures in inflammatory bowel disease (IBD) and non-IBD patients. *Gastroenterol Rep (Oxf)*. 2019 Oct 21;8(2):143-150. doi: 10.1093/gastro/goz051.

51. Lovasz BD, Lakatos L, Golovics PA, David G, Pandur T, Erdelyi Z, Balogh M, Szita I, Molnar C, Komaromi E, Vegh Z, Mandel MD, Kiss LS, Lakatos PL. Risk of colorectal cancer in Crohn's disease patients with colonic involvement and stenosing disease in a population-based cohort from Hungary. *J Gastrointest Liver Dis*. 2013 Sep;22(3):265-8. URL: <https://www.jgld.ro/jgld/index.php/jgld/article/view/2013.3.7/618>

Адрес для корреспонденции

454092, Российская Федерация,
Челябинская область, г. Челябинск,
ул. Воровского, 64,
Южно-Уральский государственный
медицинский университет,
кафедра факультетской хирургии,
тел.: +7-922-231-89-11,
e-mail: lebedevareg@mail.ru,
Наймушина Юлиана Валерьевна

Address for correspondence

454092, Russian Federation,
Chelyabinsk Region, Chelyabinsk, Vorovskij st., 64,
South Ural State Medical University,
Department of Faculty Surgery,
tel. +7-922-231-89-11,
e-mail: lebedevareg@mail.ru,
Naimushina Yuliana V.

Сведения об авторах

Грекова Наталия Михайловна, к.м.н., доцент, доцент кафедры факультетской хирургии, Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0002-3364-7201>

Наймушина Юлиана Валерьевна, к.м.н., доцент, доцент кафедры факультетской хирургии, Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0002-6032-3501>

Слепых Оксана Сергеевна, к.м.н., доцент кафедры факультетской хирургии, Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0009-0006-3291-0756>

Ануфриева Светлана Сергеевна, д.м.н., доцент, заведующий кафедры факультетской хирургии, Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0002-3921-5266>

Белов Вадим Владимирович, к.м.н., доцент кафедры факультетской хирургии, Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0009-0009-2501-0532>

Садардинов Давид Наилевич, студент 6 курса, Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0002-7820-6493>

Кубасов Савелий Федорович, студент 6 курса, Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0001-8636-4590>

Информация о статье

Поступила 2 апреля 2024 г.

Принята в печать 26 апреля 2024 г.

Доступна на сайте 25 августа 2024 г.

Information about the authors

Grekova Natalia M., PhD, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery, South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0002-3364-7201>

Naimushina Yuliana V., PhD, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery, South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0002-6032-3501>

Slepykh Oksana S., PhD, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery, South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russian Federation.

<http://orcid.org/0009-0006-3291-0756>

Anufrieva Svetlana S., MD, Associate Professor, Head of the Department of Faculty Surgery, South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0002-3921-5266>

Belov Vadim V., PhD, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery, South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russian Federation.

<http://orcid.org/0009-0009-2501-0532>

Sadardinov David N., 6th year student, South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0002-7820-6493>

Saveliy Fedorovich K., 6th year student, South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0001-8636-4590>

Kubasov Savely F., 6th year student, South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0001-8636-4590>

Article history

Arrived: 2 April 2024

Accepted for publication: 26 April 2024

Available online: 25 August 2024