



## Хронический толстокишечный стаз: некоторые аспекты диагностики и лечения

Гулов М. К., Нурзода З. М., Рузбойзода К. Р., Али-Заде С. Г., Сафаров Б. И.

ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино», (проспект Рудаки, 139, Душанбе, 734003 Таджикистан)

**Для цитирования:** Гулов М. К., Нурзода З. М., Рузбойзода К. Р., Али-Заде С. Г., Сафаров Б. И. Хронический толстокишечный стаз: некоторые аспекты диагностики и лечения. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2023;220(12): 120–129. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-220-12-120-129

✉ Для переписки:

**Рузбойзода**

**Кахрамон Рузбой**

dr.hero85@mail.ru

Гулов Махмадшоҳ Курбоналиевич, д.м.н., профессор кафедры общей хирургии № 1

Нурзода Зоирджон Мирахмад, к.м.н., доцент кафедры общей хирургии № 1

Рузбойзода Кахрамон Рузбой, д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней № 1

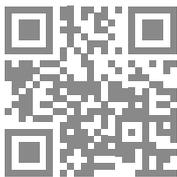
Али-Заде Сухроб Гаффарович, к.м.н., доцент кафедры хирургических болезней № 1

Сафаров Бехруз Изатуллоевич, ассистент кафедры общей хирургии № 1

### Резюме

В статье приводится обзор литературных данных по исследованию вопросов диагностики и выбора консервативного или хирургического метода лечения хронического толстокишечного стаза (ХТКС). Приведены данные литературы об информативности различных методов диагностики пороков развития и фиксации толстой кишки, изучения скорости продвижения кишечного содержимого по толстокишечному отделу желудочно-кишечного тракта. Установлено, что при диагностике хронического толстокишечного стаза имеется ряд сложностей, для решения которых необходимым считается использование комплекса различных методов инструментальной диагностики. Освещены взгляды на консервативное лечение и подходы к выбору варианта хирургического лечения ХТКС. Данные литературы свидетельствуют о том, что до сих пор не установлены наиболее точные показания к применению консервативного или хирургического способов лечения, и не установлены критерии отбора пациентов.

EDN: BGOMDP



**Ключевые слова:** инструментальная диагностика, хронический толстокишечный стаз, консервативная терапия, резекция кишечника, гемиколэктомия.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.



# Chronic colonic stasis: some aspects diagnosis and treatment

M. K. Gulov, Z. M. Nurzoda, K. R. Ruziboyzoda, S. G. Ali-Zade, B. I. Safarov

Avicenna Tajik State Medical University, (139, Rudaki Avenue, Dushanbe, 734003, Tajikistan)

**For citation:** Gulov M. K., Nurzoda Z. M., Ruziboyzoda K. R., Ali-Zade S. G., Safarov B. I. Chronic colonic stasis: some aspects diagnosis and treatment. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2023;220(12): 120–129. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-220-12-120-129

✉ *Corresponding author:*

**Ruziboyzoda R.**

**Kahramon**

dr.hero85@mail.ru

**Mahmadshoh K. Gulov**, Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of General Surgery № 1; *ORCID: 0000-0001-5151-937X*

**Zoirjon M. Nurzoda**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of General Surgery № 1; *ORCID: 0009-0004-8029-9803*

**Kahramon R. Ruziboyzoda**, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Surgical Diseases № 1; *ORCID: 0000-0001-8381-0364*

**Sukhrob G. Ali-Zade**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgical Diseases № 1; *ORCID: 0000-0002-2456-7509*

**Behruz I. Safarov**, Assistant of the Department of General Surgery № 1; *ORCID: 0000-0001-6647-2498*

## Summary

The article provides a review of the literature data on the study of diagnostics and the choice of a conservative or surgical method for the treatment of chronic colonic stasis (CCS). The literature data on the information content of various methods for diagnosing malformations and fixation of the colon, studying the rate of movement of intestinal contents along the colonic part of the gastrointestinal tract are presented. It has been established that in the diagnosis of chronic colonic stasis there are a number of difficulties, for the solution of which it is necessary to use a complex of various methods of instrumental diagnostics. The views on conservative treatment and approaches to the choice of surgical treatment option for CCS are highlighted. Literature data indicate that the most accurate indications for the use of conservative or surgical methods of treatment have not yet been established, and criteria for selecting patients have not been established.

**Keywords:** instrumental diagnostics, chronic colonic stasis, conservative therapy, bowel resection, hemicolectomy.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

## Введение

В настоящее время хронический толстокишечный стаз (ХТКС) относится к числу наиболее значимых проблем в колопроктологии, это обусловлено большой частотой встречаемости данной патологии, а также сложностью выбора тактики лечения больного в пользу консервативного или оперативного методов лечения [1].

Эффективность диагностики ХТКС у взрослых на сегодняшний день заметно повысилась, благодаря наличию большого числа различных лучевых инструментальных методов исследования [2].

По данным ряда авторов [3], течение ХТКС подразделяют на три степени (формы):

1. компенсированная форма ХТКС, при которой задержка стула длится до 3-х суток, при этом боли в животе отмечаются в редких случаях;
2. субкомпенсированная форма ХТКС, при которой задержка стула длится от 3-х до 7 суток, отмечается появление болей в животе, а также наблюдаются некоторые внекишечные признаки патологии;

3. декомпенсированная форма ХТКС, при которой задержка стула длится более 7 суток, отмечается болевой синдром в животе, наблюдается множество разнообразных внекишечных признаков патологии с явлениями аутоинтоксикации, что сопровождается длительной утратой у больного работоспособности.

На сегодняшний день существует множество различных инструментальных методов исследования, при этом одним из ведущих способов диагностики является ирригоскопическое исследование. Это обусловлено малоинвазивностью данного метода, невысоким облучающим воздействием и возможностью проведения исследования в различных положениях пациента. При ирригоскопическом исследовании применяется способ двойного контрастирования за счет введения бариевой взвеси и воздуха. При интерпретации полученных рентгенограмм производится вычисление длины и толщины толстого кишечника, изучаются особенности его фиксации, совокупность гаустр,

а также наличие патологической подвижности органа [4]. На рентгенограммах при данной патологии наблюдается значительное увеличение диаметра участка толстой кишки либо на всем протяжении. Большое внимание при исследовании уделяют размерам сигмовидной кишки, определяют её длину, наличие расширений просвета кишки [5].

В то же время при ирригোগрафическом исследовании невозможно оценить состояние двигательной-эвакуаторной способности толстого кишечника. В связи с этим ряд исследователей [6] рекомендуют проводить динамический рентгенологический мониторинг пассажа бариевой взвеси по кишечному тракту. В норме, как правило, контраст из тонкого кишечника попадает в толстый спустя 6–8 часов после приёма. Если ХТКС имеет органический характер, то в этом случае задержка контрастного вещества в толстом кишечнике достигает до 4-х суток и даже больше, что свидетельствует о наличии двигательной-эвакуаторной дисфункции толстого кишечника [6].

Согласно данным Мунинова Ф. Б. с коллегами, которые с целью оценки двигательной-эвакуаторной функции толстого кишечника у 157 больных с пороками развития данного отдела кишечника и его фиксации изучали данные динамического рентгенографического мониторинга скорости продвижения бариевой взвеси, попадание бария в слепую кишку во всех случаях отмечалось спустя 8–10 часов после приёма. В последующем наблюдалось заметное снижение скорости продвижения контрастного вещества, которое даже спустя 3–4 суток находилось в поперечном и нисходящем отделах ободочной кишки. Самостоятельное опорожнение толстого кишечника спустя 3–5 дней и позже после приёма контрастного вещества наблюдалось в 84 (60%) случаях. В остальных случаях приходилось назначать пациентам очистительные клизмы либо применять слабительные средства в виду появления у них чувства дискомфорта [7].

В случае наблюдения неопределённой картины у данных больных, когда наряду с наличием задержки стула возникала необходимость в проведении более глубокого исследования состояния органов абдоминальной полости, авторы выполняли виртуальное колоноскопическое исследование. Кроме того, при обнаружении признаков, указывающих на наличие злокачественного процесса в абдоминальной полости, дополнительно применялось болюсное контрастное усиление. Согласно полученным авторами данным, среди 31 обследуемого пациента в 11 (35,5%) случаях было установлено наличие сопутствующих запору патологий органов абдоминальной полости, их них в 4 (12,9%) случаях у пациентов было установлено наличие калькулёзного холецистита, у 3 (9,7%) больных имелись кисты печени, в 2 (6,5%) случаях был диагностирован хронический панкреатит, у 1 (3,2%) пациента была диагностирована спленомегалия, и ещё в 1 (3,2%) случае было выявлено наличие опухолевого поражения поперечного отдела ободочной кишки. Как отмечают авторы, информативность метода виртуального колоноскопического исследования в диагностике патологий развития толстого кишечника и его фиксации оказалась высокой.

С помощью данного метода исследования можно визуализационно оценить размеры и диаметр ободочной кишки, определить толщину кишечной стенки. Стоит отметить, что наличие остатков каловых масс в просвете кишечника может неправильно интерпретироваться как полип, опухолевой образование либо гипертрофическое изменение стенки кишки, в связи с чем большое значение имеет полноценная предварительная подготовка больного к проведению обследования. С помощью МСКТ в сочетании с виртуальной колоноскопией исследователи определяли толщину толстокишечной стенки на разных участках. Было установлено, что при компенсированной форме патологии показатели толщины стенки в расширенных участках ободочной кишки в среднем составляли  $1,69 \pm 0,21$  мм, у больных с субкомпенсированной формой патологии толщина стенок составляла в среднем  $1,43 \pm 0,19$  мм, а при декомпенсированной форме патологии наблюдалось уменьшение толщины стенки кишки до  $1,22 \pm 0,16$  мм [7].

Некоторые авторы для диагностики данной патологии применяли модифицированный способ «Хинтон-тест» с использованием рентгеноконтрастных маркеров [8]. Карпунин О. Ю. с соавторами изучили результаты радиоизотопной диагностики нарушений двигательной-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта у 20 пациентов с декомпенсированной формой хронического колостазы и установили эффективность динамической сцинтиграфии кишечника в диагностике хронического толстокишечного стаза. Этот метод исследования позволяет объективно оценить степень нарушений двигательной-эвакуаторной функции толстой кишки при ХТКС, изучить особенности структуры толстой кишки и её фиксации. В то же время, в виду применения радиофармпрепаратов с коротким периодом полураспада, невозможным являлось проведение дифференциальной диагностики с использованием сцинтиграфии между запорами кологенными и проктогенными. Сцинтиграфическое исследование позволяет провести более глубокое исследование анатомо-функционального состояния кишечника при ХТКС, и данный метод рекомендуется к включению в алгоритм диагностики, определяющий тактику лечения больных данной категории [9].

В настоящее время одним из современных лучевых методов диагностики патологий толстой кишки является мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), при этом перспективным направлением в улучшении способов КТ-исследования считается виртуальная колоноскопия [10].

С помощью КТ-колоноскопии можно определить все этиологические факторы развития хронического толстокишечного стаза, наличие опухолевого процесса в ободочной кишке, а также наличие дивертикулов и воспалительных процессов. Мультиспиральная КТ-колоноскопия вместе с колоноскопией и ирригोगрафией считаются эталонными методами исследования при пороках развития толстой кишки и её фиксации [11]. Ряд авторов на сегодняшний день полагают, что метод МСКТ исследования является альтернативным традиционной колоноскопии методом, при этом

продолжаются споры относительно чувствительности данного метода исследования в выявлении полипов небольших размеров [12]. Согласно сведениям ряда ученых, очень часто наибольшие образования размерами до 0,5 см, а также воспалительные поражения слизистой ободочной кишки остаются пропущенными [13]. С помощью метода МСКТ-колоноскопии можно полноценно в 3D режиме исследовать особенности строения толстой кишки, толщину её стенок, наличие узлов, изгибов, состояние гаустр. Неясность картины при проведении оптической колоноскопии в виду наличия дополнительных петель толстой кишки и участков сужения её просвета, считается абсолютным показанием к проведению виртуальной колоноскопии [14].

К числу современных методов диагностики колопроктологических патологий относится МРТ толстой кишки [15]. Например, основными плюсами магнитно-резонансной дефекографии являются: отсутствие лучевой нагрузки, возможность визуализации костных ориентиров, с помощью которых можно определить уровень колебания мышц тазового дна. Согласно данным зарубежных учёных [16], проводивших сравнительный анализ эффективности проведения МРТ колонографии и выполнения гистологической биопсии толстой кишки у больных с различными патологиями, оба эти метода оказались сопоставимыми между собой по диагностической точности. Другие авторы также отмечают, что с помощью МРТ илеоколоноскопии имеется возможность изучить степень регенерации язвенных дефектов желудочно-кишечного тракта [17]. Основным плюсом МРТ илеоколоноскопии считается отсутствие радиационного воздействия на организм пациента.

Как было отмечено выше, к числу основных методов диагностики хронического толстокишечного стаза относится колоноскопия [18]. Этот метод исследования может использоваться и при диагностике онкологических патологий, язвенных колитов, а также для выявления дивертикулов и полипоза толстой кишки. Как отмечают ряд учёных, колоноскопическое исследование с использованием трансиллюминации эндоскопа может применяться с целью изучения особенностей строения кишечной стенки и выявления пороков развития толстой кишки [20]. По данным этих авторов [21], П-образная форма ободочной кишки была установлена в 52,2% случаев, М-образная форма кишки была установлена в 33,9% случаев, а Z-образная форма ободочной кишки была выявлена в 13,8% случаев.

При колоноскопии помимо исследования состояния толстой кишки и выявления в ней патологических изменений, также можно проводить ряд лечебных манипуляций – биопсию, полипэктомию, гемостаз кровоточащих язв и устранение заворота сигмовидной кишки. Важно исследовать состояние слизистой толстой кишки у больных с ХТКС, так как они часто используют слабительные средства, что ведёт к развитию лаксативной болезни, а также повышенному риску рака толстой кишки. Однако при наличии пороков развития толстого кишечника и его фиксации не всегда возможно добиться оптимальной её визуализации [20].

Согласно литературным данным, перспективным методом диагностики ХТКС считается УЗИ толстого кишечника с введением в её просвет 0,9% физиологического раствора (гидроколоносонография) [21]. С помощью данного метода исследования можно не только определить анатомические и топографические взаимоотношения, но и выявить функциональные расстройства и наличие патологических изменений в кишечной стенке и вне её. Для проведения гидроколоносонографии используется трансабдоминальный датчик после предварительного заполнения толстой кишки контрастным раствором, в качестве которого выступает теплый изотонический раствор хлорида натрия объёмом до 1800 мл (до момента появления у пациента позыва на стул). В ходе исследования определяют состояние перемещения содержимого в просвете кишки, толщину кишечной стенки, высоту поперечных складок, а также расстояние между ними. Этот метод позволяет выявить уровень снижения скорости пассажа либо полной его блокады.

Манафов С. С. и его коллеги провели исследование, которое включало 24 пациента с аномалиями развития толстого кишечника. Их методом было ультразвуковое исследование, где для заполнения просвета толстого кишечника использовался раствор фурацилина в концентрации 1:5000. Исследование выявило, что при длине гаустры сигмовидной кишки более 5,4 см можно диагностировать долихосигму, а удлинение нескольких отделов ободочной кишки (восходящего, поперечного и сигмовидного отделов) свидетельствует о наличии тотального долихоколона, который часто сопровождается провисанием поперечного отдела ободочной кишки. Этот симптом называется «двустволкой» и локализуется в печеночном или селезеночном углу. По результатам исследования, чувствительность ультразвукового исследования при аномалиях развития толстого кишечника у пациентов с хроническим толстокишечным стазом составляла 88,9%, специфичность – 100%, а диагностическая точность – 95,5% [22].

Таким образом, существует широкий диагностический арсенал для выявления патологий, приводящих к хроническому толстокишечному стазу у взрослых. Несмотря на появление новых диагностических методов, стандартные рентгенологические методы, такие как ирригография и контроль за прохождением бариевой взвеси по ЖКТ, остаются актуальными. Однако большинство доступных методов позволяют только определить наличие аномалии, не описывая качественно и количественно состояние моторной функции толстой кишки, что имеет важное значение при выборе объёма хирургического вмешательства.

Согласно данным, ряд авторов, до сих пор остаются нерешёнными вопросы консервативного и оперативного лечения больных с ХТКС [23].

Отсутствии стопроцентной эффективности и большое разнообразие способов лечения приводят к дискуссиям о том, какую тактику выбрать при лечении хронического толстокишечного стаза [24, 25].

Лечение хронического толстокишечного стаза представляет собой серьёзную проблему, особенно

учитывая то, что многие пациенты привыкли к системному приёму слабительных препаратов. Первоначально многие пациенты стараются лечиться самостоятельно, принимая бесконтрольно слабительные препараты, и используют очистительные клизмы. Важно соблюдать рекомендации от вредной практики употребления клизмы, вместо этого научить их регулировать свой стул с помощью диеты, рекомендовать частое питание и использование здорового образа жизни [26].

Стоит отметить, что некоторые специалисты в лечении больных с хронической обстипацией, вне зависимости от её этиологии, отдают предпочтение консервативным методам и полагают, что медикаментозное лечение считается методом выбора при лечении запора [27].

В литературных источниках приводятся 6 основных групп слабительных средств: стимулирующие, осмотические, объёмные, смягчающие, комбинированные, вспомогательные. К первой группе слабительных средств относятся такие препараты, как бисакодил, пикосульфат натрия (*sodium picosulfate*) и сеннозиды, которые являются эффективными при острой задержке стула. В виду того, что данные препараты в случае их длительного использования могут оказать повреждающее воздействие на кишечник, они не должны применяться в течение длительного периода времени. К осмотическим слабительным средствам, направленных на удержание воды, относятся солевые средства, Глауберова соль (натрия сульфат 10-водный) или карловарская минеральная соль, которые очень долго использовались в терапии больных с хроническими запорами. При этом имеется ряд проблем при использовании слабительных солевых растворов, которые обусловлены риском расстройства водно-электролитного равновесия у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями или с нарушениями функций почки [28].

Осмотическими свойствами также обладает и лактулоза. Однако, при её приёме у больного может наблюдаться неприятное вздутие живота, которое обусловлено разрушением лактозы бактериями, которые находятся в просвете кишечника. Кроме того, не наблюдается наличие прямой связи между приёмом лактозы и частотой дефекации [29].

Частое использование слабительных средств наряду с привыканием приводит и к другим негативным последствиям. Они включают в себя эффекты, влияющие на метаболизм и функциональную работу печени. Постоянный приём слабительных препаратов может привести к нарушению всасывания различных лекарственных средств из-за быстрого их продвижения по кишечнику, а также химического связывания некоторых из них [30].

Следует отметить, что все слабительные средства не являются лекарством от запора, а лишь решают проблему на короткое время, как правило на один день, в результате чего на следующий день вновь возникает необходимость в приёме слабительных средств. Следствием этого является незаметное и постепенное привыкание, что способствует только усугублению запора.

Для регуляции стула ряд специалисты рекомендуют внести коррекцию в рацион питания пациента

путём назначения частого и дробного питания с использованием продуктов с содержанием клетчатки, приём большого количества жидкости в объёме 2 и более литров в течение суток, а также поддерживать активный образ жизни [31, 32]. Другие же авторы не выявили наличие прямой связи между объёмом принятой жидкости и восстановлением частоты и характера стула, если у пациента отсутствовали симптомы обезвоживания [33].

Многие исследования показывают, что физическая активность играет важную роль в развитии запора, который чаще всего встречается среди лиц с малоподвижным образом жизни. Однако физические упражнения могут ускорить прохождение химуса через толстую кишку и снизить другие признаки запора у пожилых людей. Самостоятельный массаж живота также может помочь справиться с этой проблемой [34, 35].

Таким образом, консервативная терапия является одним из методов лечения хронического запора. Однако её эффективность зависит от большого числа факторов, включая пороки развития толстой кишки и её фиксации. Повторные курсы лечения могут быть неэффективными и ухудшать качество жизни пациентов, что заставляет их обращаться к врачу для проведения оперативного вмешательства.

Несмотря на то, что оперативные вмешательства при лечении больных с хроническим толстокишечным стазом применялись ещё в начале прошлого века, в настоящее время не всегда однозначными являются показания к хирургическим вмешательствам у данной категории больных на фоне долихоsigмы либо долихоколона [36]. Важно отметить, что у пациентов с этими аномалиями основным показанием для выполнения оперативного вмешательства является наличие стойких признаков колоностаза, а не увеличение длины толстой кишки. Оценка эффективности предшествующей консервативной терапии хронического толстокишечного стаза на фоне различных пороков развития толстой кишки или её фиксации является важным шагом в обосновании показаний для операции. В случае безуспешного проведения консервативного лечения пациенты вынуждены согласиться на проведение им операции. Эта категория пациентов, хотя и мала, считается «проблемной» для врачей-гастроэнтерологов, так как слабое продвижение химуса и его стаз в толстом кишечнике считается неблагоприятным прогнозом. В некоторых случаях результаты операций неоптимистичны, но эффективность хирургического лечения при этом зависит от точности определения показаний и тактики проведения хирургического вмешательства [37].

Хотя хирургическое лечение резистентных форм толстокишечного стаза проводится уже на протяжении ста лет, до настоящего времени не установлена четкие показания для проведения хирургического вмешательства, его объёма, а также сроки применения консервативной терапии и не установлены критерии оценки её результатов [38].

Хирурги проявляют скептицизм по отношению к хирургическим вмешательствам у больных с хроническим толстокишечным стазом из-за неблагоприятных результатов, частота случаев повторного

появления признаков патологии колеблется от 27,3% до 88,9%, а частота случаев повторных хирургических вмешательств достигает 10% и не имеет тенденции к снижению, несмотря на внедрение лапароскопических методик [39].

Согласно большинству исследователей, есть определенные критерии для выбора того или иного метода оперативного вмешательства у больных с хроническим толстокишечным стазом. Эти критерии включают:

1. суб- и декомпенсированные стадии патологии, обусловленные клинко-рентгенологически диагностированными пороками развития ободочной кишки;
2. неэффективность проведенного консервативного лечения и отсутствие самостоятельного стула;
3. наличие интенсивных болей в животе, не поддающихся купированию;
4. синдром эндогенной интоксикации хронических воспалительных патологий со склонностью к прогрессированию;
5. учащение случаев развития толстокишечной непроходимости (как правило, из-за заворота сигмовидной кишки);
6. наличие сопутствующих патологий, связанных с ХТКС [40, 41].

При хирургическом лечении ХТКС выполняются различные методы и способы оперативного вмешательства:

- органосберегающие хирургические вмешательства;
- резекционные методы операции;
- шунтирующие и реконструктивные оперативные вмешательства;
- хирургические вмешательства на проводящих путях;
- хирургические вмешательства на прямой кишке при запоре по типу аноректальных расстройств.

Так, *органосберегающие хирургические вмешательства* подразумевают сохранение целостности толстой кишки с выполнением манипуляциями различного характера на ее связочном аппарате. Ряд клиницистов отдают предпочтение органосберегающим хирургическим вмешательствам, в частности, формированию обходного анастомоза, выведению левого (селезеночного) угла толстой кишки и различным способам фиксации [42].

Все эти методы хирургического вмешательства могут быть выполнены как открытым хирургическим доступом, так и с использованием лапароскопической технологии, однако удельный вес неудовлетворительных результатов является высокой и составляет в пределах от 10% до 15% [43].

Основной задачей при выполнении резекционных вмешательств считается сокращение перемещения кишечного содержимого по толстокишечному отделу ЖКТ. С этой целью ряд авторов рекомендуют выполнять объёмные резекционные вмешательства на толстой кишке независимо от формы патологии развития и фиксации [44].

Мадаминов А. М. с соавторами провели исследование, включающее лечение 110 пациентов с долихосигмой, осложненной ХТКС. Авторы отмечают,

что операции по поводу долихосигмы, осложненной толстокишечным стазом, необходимо проводить лишь в случае безуспешности проведения консервативного лечения, при прогрессировании признаков колоностаза, при хроническом эндотоксикозе и при наличии интенсивных болей. По данным авторов, наиболее лучшие результаты хирургического лечения долихосигмы, сопровождающейся развитием колоностаза, отмечались после выполнения левосторонней гемиколэктомии [45].

Дурлештером В. М. с коллегами доказали, что расширенная левосторонняя гемиколэктомия, при которой производится резекция ректосигмоидного участка толстой кишки, поворот брыжеечного корня и смещение правых сегментов толстой кишки в левую сторону абдоминальной полости, формирование нового связочного комплекса позволяет получить хорошие результаты в отдаленном послеоперационном периоде с ранней реабилитацией пациента и улучшить качество его жизни. Как отмечают авторы, использование этой методики при лечении 81 пациента с хроническим колоностазом в  $89 \pm 3,7\%$  случаев привело к получению удовлетворительных результатов [46].

По результатам проведенных хирургических вмешательств у 437 пациентов с хроническим колоностазом с использованием различных вариантов хирургического вмешательства (у 183 больных первой группы были выполнены резекции сигмовидной кишки – в 23,5% случаев, левосторонняя гемиколэктомия – в 72,7% случаев, правосторонняя гемиколэктомия – в 3,8% случаев, а у 254 больных второй группы были выполнены субтотальные резекции толстой кишки – в 37,8% случаев и тотальная резекция толстой кишки – в 62,2% случаев), С. Т. Рахманов и Б. С. Наврузов пришли к выводу, что такие варианты операции, как левосторонняя и правосторонняя гемиколэктомия, а также резекция сигмовидной кишки, не во всех случаях являются оправданными. Они полагают, что при выборе метода хирургического вмешательства у пациентов с хроническим колоностазом наилучшим вариантом является тотальная резекция толстой кишки с наложением илеоректального анастомоза. Авторы отмечают, что во второй группе чаще отмечали хорошие результаты – 94,5% против 72,0%, а неудовлетворительные – реже (1,7% против 21,0%). Число удовлетворительных результатов было в первой группе 7,0%, а во второй – 3,8% [47].

Авторами Сакулин К. А. и Карпухин О. Ю. разработан двухэтапный диагностический алгоритм, при котором использовали инновационные методы диагностики – трёхмерной мультиспиральной компьютерно-томографической колонографии, пассажа оригинальных рентгеноконтрастных маркеров, а также радиофармпрепарата по желудочно-кишечному тракту. Авторами прецизионный выбор оперативного лечения проводили с учетом выявленной аномалии строения и расположения толстой кишки и места депонирования маркеров на отдаленных сроках от их приёма. Как отмечают авторы, у 62 (88,6%) больных была выполнена широкая редукция толстой кишки. Основным способом хирургического вмешательства являлась субтотальная колэктомия с наложением

асцендоректоанастомоза, которая была проведена у 21 (30,0%) пациента. Результаты хирургического лечения больных авторами считались хорошими в случае нормализации у больного стула регулярного и самостоятельного характера, улучшения общего состояния пациента и полного восстановления его работоспособности. В итоге хорошие результаты авторами были отмечены в 77,5% случаев. Во всех случаях у больных в отдаленном послеоперационном периоде наблюдалось восстановление регулярного стула. Но в то же время в 17,5% случаев больные, не соблюдающие рекомендуемую диету и с низкой физической активностью, вынуждены были принимать слабительные средства [48].

В медицинской литературе упоминается метод «лапароскопически ассистируемой резекции» толстой кишки, который предполагает мобилизацию участка кишки эндоскопическим методом, а резекцию и наложение анастомоза – экстракорпорально, чтобы обеспечить биологическую герметичность соустья [49].

В работе Мидленко В. И. и его коллег (2015) отмечается, что при долихоколоне возможно проведение левосторонней гемиколэктомии либо резекции сигмовидной кишки с использованием лапароскопических технологий. При сохранении тонуса в поперечном отделе ободочной кишки и скорости пассажа до 2-х суток было проведено 9 хирургических вмешательств – лапароскопически ассистированная левосторонняя гемиколэктомия с экстракорпоральным наложением анастомоза, которая показала хорошие результаты [50].

В исследовании, проведенном Анищенко В. В. и соавторами, были проанализированы результаты лечения 47 пациентов с хроническим запором на фоне долихоколона. Из них, 16 пациентам была произведена лапароскопическая субтотальная колэктомия, а 31 больному была произведена левосторонняя лапароскопическая гемиколэктомия. Во всех случаях в течение 12 месяцев наблюдения после выполнения субтотальной колэктомии у больных отмечались хорошие и удовлетворительные результаты лечения. Среди пациентов, у которых выполнялась левосторонняя гемиколэктомия, хорошие и удовлетворительные результаты лечения отмечались в 55% случаев, а у остальных 45% наблюдались признаки толстокишечного стаза с уменьшением частоты стула до 3–5 раз в течение

7 дней, а также ухудшении качества дефекаций. Авторы пришли к выводу, что лапароскопическая субтотальная колэктомия у больных с хроническим толстокишечным стазом на фоне долихоколона позволяет добиться более эффективного функционального результата в непосредственном и отдаленном послеоперационном периоде и значительно улучшить качество жизни больного [51].

По поводу выбора тактики и объема хирургического вмешательства у больных с хроническим толстокишечным стазом в литературе приводятся противоречивые данные. Ряд авторов рекомендуют сократить критерии для показаний к выполнению расширенных операций и больше склоняются к применению резекционных методик операции и гемиколэктомии [52, 53].

Авторы обсуждают различные методы *хирургического лечения проктогенных запоров*, которые связаны с нарушениями функции прямой кишки [54]. Эти методы включают устранение ректоцеле и ректального пролапса с применением различных малоинвазивных хирургических вмешательств, таких как трансректальные и лапароскопические операции/

Также могут проводиться *шунтирующие операции*, при которых отключают толстую кишку в различной её протяжённости путём наложения обходных анастомозов. Наиболее простым методом операции, по мнению авторов, является наложение соустья между терминальным участком подвздошной кишки и участками сигмовидной или прямой кишки, при этом производится резекция ободочной кишки [55].

Из общего числа существующих методов *реконструктивных операций* интересным представляется опыт китайских специалистов, которые хирургические вмешательства у больных с резистентным медленно-транзиторным запором выполняли следующим образом. На участке восходящего отдела ободочной кишки выше 4–6 см над илеоцекальным углом производится её пересечение, удаляют аппендикс, цекум без разворота смещают в сторону малого таза, после чего формируют антиперистальтическое соустье между слепой и прямой кишками с фиксацией слепой кишки к проксимальному участку прямой кишки для формирования клапанного аппарата и профилактики обратного заброса кишечного содержимого [56].

## Заключение

Таким образом, на основе проведенного литературного обзора можно сделать вывод, что, несмотря на большое количество существующих на сегодняшний день методов диагностики и лечения хронического толстокишечного стаза у больных с наличием пороков развития толстой кишки и её фиксации имеются определённые трудности при обследовании, для решения которых необходимо комплексно применять различные методы инструментальной диагностики. При использовании большого числа различных методов диагностики хронического колоностаза заметно возрастает стоимость обследования, удлиняется период диагностического

поиска, а также возникает необходимость в применении мультидисциплинарного подхода.

Также установлено наличие ряда нерешённых вопросов относительно лечения больных с хроническим колоностазом в зависимости от этиологии и стадии патологии. При консервативной терапии отмечается лишь паллиативный эффект, что не позволяет его рекомендовать к широкому применению, особенно у пациентов с хроническим колоностазом и рефрактерными запорами.

Кроме того, существующие на сегодняшний день критерии к показаниям применения оперативного вмешательства являются достаточно

многообразными. Оперативные вмешательства у больных с нарушениями двигательной эвакуаторной функции толстой кишки в стадии декомпенсации необходимо выполнять после

проведения полноценного обследования пациента и при отсутствии эффекта от консервативной терапии, а выбор объема и способа хирургического вмешательства зависит от этиологии и стадии ХТКС.

## Литература | References

- Shakurov A.F., Karpukhin O. Yu. Surgery of chronic colonic constipation *Creative surgery and oncology*. 2013;1(2):67–73. (in Russ.)  
Шакуров А. Ф., Карпукхин О. Ю. Хирургия хронического кологенного запора. Креативная хирургия и онкология. 2013;1(2):67–73.
- Potemin S.N. Chronic slowly transient colonostasis: mechanisms of development and possibilities of surgical treatment. *Scientific review. Medical Sciences*. 2016;6:84–103. (in Russ.)  
Потемин С. Н. Хронический медленно транзиторный колоностаз: механизмы развития и возможности хирургического лечения. Научное обозрение. Медицинские науки. 2016;6:84–103.
- Rao S.S., Rattanakovit K., Patcharatrakul T. Diagnosis and management of chronic constipation in adults. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2016;5:295–305. doi: 10.1038/nrgastro.2016.53.
- Muminov F.B., Kakharov M. A. Modern methods of diagnosing chronic colonic stasis. *Healthcare in Tajikistan*. 2019;2:63–70. (in Russ.)  
Муминов Ф. Б., Кахаров М. А. Современные методы диагностики хронического толстокишечного стаза. Здравоохранение Таджикистана. 2019;2:63–70.
- Karpukhin O. Yu., Eleev A. A., Kutyreva M. P., Yusupova A. F., Khannanov A. A. The use of original radiopaque markers in the diagnosis of chronic constipation. *Coloproctology*. 2016;2(56):6–11. (in Russ.)  
Карпукхин О. Ю., Елеев А. А., Кутырева М. П., Юсупова А. Ф., Ханнанов А. А. Использование оригинальных рентгеноконтрастных маркеров в диагностике хронического запора. Колопроктология. 2016;2(56):6–11.
- Muminov F.B., Kakharov M. A., Juraev Kh.A. [Complex diagnostics and surgical treatment of patients with anomalies in the development and fixation of the large intestine]. *Coloproctology*. 2019;18(2(68)):49–54. (in Russ.)  
Муминов Ф. Б., Кахаров М. А., Джураев Х. А. Комплексная диагностика и хирургическое лечение больных с аномалиями развития и фиксации толстой кишки. Колопроктология. 2019;18(2(68)):49–54.
- Reshef A., Alves-Ferreira P., Zutshi M., Hull T., Gurland B. Colectomy for slow transit constipation: effective for patients with coexistent obstructed defecation. *Int J Colorectal Dis*. 2013;28(6):841–847. doi: 10.1007/s00384-012-1498-3.
- Rykov M.I., Shaplov D. S., Dzhatkhanova R. I., Demina A. M. Radiation diagnosis in chronic constipation in children. *Medical advice*. 2017;1:187–192. (in Russ.)  
Рыков М. И., Шаплов Д. С., Джаватханова Р. И., Демина А. М. Лучевая диагностика при хронических запорах у детей. Медицинский совет. 2017;1:187–192.
- Karpukhin O. Yu., Ziganshina L. F., Eleev A. A., Bashirov R. A., Ziganshin B. M. Significance of the radioisotope method in the diagnosis of chronic colostasis. *Surgery*. 2016;5(97):88–92. (in Russ.)  
Карпукхин О. Ю., Зиганшина Л. Ф., Елеев А. А., Баширов Р. А., Зиганшин Б. М. Значение радиоизотопного метода в диагностике хронического колостаза. Хирургия. 2016;5(97):88–92.
- Flor N., Rigamonti P., Pisani Ceretti A. et al. Diverticular disease severity score based on CT colonography. *Eur Radiol*. 2013;23(10):2723–9. doi: 10.1007/s00330-013-2882-2.
- Guinigundo A. Is the Virtual Colonoscopy a Replacement for Optical Colonoscopy? *Semin Oncol Nurs*. 2018;2:132–136. doi: 10.1016/j.soncn.2018.03.004.
- Volkov V.N., Ovchinnikov V. A. Pros and cons of virtual colonoscopy. *Bulletin of the Smolensk State Medical Academy*. 2012;1:20–22. (in Russ.)  
Волков В. Н., Овчинников В. А. За и против виртуальной колоноскопии. Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2012;1:20–22.
- Hong D., Tavanapong W., Wong J., Oh J., de Groen P. C. 3D Reconstruction of virtual colon structures from colonoscopy images. *Comput Med Imaging Graph*. 2014;1:22–33. doi: 10.1016/j.compmedimag.2013.10.005.
- Ratnasingham K., Lo T., Jamal K., Varatharajan L., Tabbakh Y., Kaderbhai H., West N. J. The role of colonoscopy and CT colonography in patients presenting with symptoms of constipation. *Br J Radiol*. 2017;90:1073. doi: 10.1259/bjr.20160147.
- Patrick J.L., Bakke J. R., Bannas P., Kim D. H., Lubner M. G., Pickhardt P. J. Objective volumetric comparison of room air versus carbon dioxide for colonic distention at screening CT colonography. *Abdom Imaging*. 2015;40(2):231–6. doi: 10.1007/s00261-014-0206-x.
- Akilov Kh.A., Saidov F. Kh., Khodzhimukhamedov N. A. Diagnosis and treatment of chronic colostasis with dolichosigma in children. *Kazan Medical Journal*. 2013;94(6):831–838. (in Russ.)  
Акилов Х. А., Саидов Ф. Х., Ходжимухамедова Н. А. Диагностика и лечение хронического колостаза при долихосигме у детей. Казанский медицинский журнал. 2013;94(6):831–838.
- Guinigundo A. Is the Virtual Colonoscopy a Replacement for Optical Colonoscopy? *Semin Oncol Nurs*. 2018;2:132–136. doi: 10.1016/j.soncn.2018.03.004.
- Revin G.O., Maistrenko N. A., Kurygin A. A. Diagnostic algorithm in patients with severe chronic constipation without colon agangliosis. *Bulletin of surgery named after I. I. Grekova*. 2013;172(3):106–109. (in Russ.)  
Ревин Г. О., Майстренко Н. А., Курьгин А. А. Диагностический алгоритм у больных тяжелым хроническим запором без аганглиоза толстой кишки. Вестник хирургии им. И. И. Грекова. 2013;172(3):106–109.
- Bashirov A. E. Technique for performing colonoscopy with dolichosigmoid. *Endoscopic surgery*. 2018;1:42–44. (in Russ.)  
Баширов А. Е. Техника выполнения колоноскопии при долихосигме. Эндоскопическая хирургия. 2018;1:42–44.

20. Guinigundo A. Is the Virtual Colonoscopy a Replacement for Optical Colonoscopy? *Semin Oncol Nurs.* 2018;2:132–136. doi: 10.1016/j.soncn.2018.03.004.
21. Karpukhin O. Yu., Yusupova A. F., Savushkina N. Yu., Shakurov A. F. Ultrasonography in the differential diagnosis of chronic constipation. *Coloproctology.* 2014;2(48):23–28. (in Russ.)  
Карпухин О. Ю., Юсупова А. Ф., Савушкина Н. Ю., Шакуров А. Ф. Ультрасонография в дифференциальной диагностике хронического запора. *Колопроктология.* 2014;2(48):23–28.
22. Manafov S.S., Alieva N. Z. Sonographic features of anomalies in the development of the large intestine in patients with chronic constipation. *Bulletin of Surgery of Kazakhstan.* 2016;1:11–17. (in Russ.)  
Манафов С. С., Алиева Н. З. Сонографические особенности аномалий развития толстого кишечника у больных с хроническим запором. *Вестник хирургии Казахстана.* 2016;1:11–17.
23. Aliev S.A., Aliev E. S. Modern trends in the strategy and tactics of surgical treatment of chronic colostasis. *Bulletin of surgery named after. I. I. Grekova.* 2018;177(2):95–99. (in Russ.)  
Алиев С. А., Алиев Э. С. Современные тенденции в стратегии и тактике хирургического лечения хронического колостазиса. *Вестник хирургии им. И. И. Грекова.* 2018;177(2):95–99.
24. Kostyrnoy A.V., Shevketova E. R. Chronic constipation: issues of diagnosis and surgical treatment. *Kazan Medical Journal.* 2015;96(6):1004–1009. (in Russ.)  
Костырной А. В., Шевкетова Э. Р. Хронические запоры: вопросы диагностики и хирургического лечения. *Казанский медицинский журнал.* 2015;96(6):1004–1009.
25. Pfeifer J. Surgical options to treat constipation: A brief overview. *Rozhl. Chir.* 2015;9:349–361. doi: 10.2298/aci0602071p.
26. Ivashkin V.T., Mayev I. V., Sheptulin A. A., Trukhmanov A. S., Poluektova Ye.A., Baranskaya Ye.K., Shifrin O. S., Lapina T. L., Osipenko M. F., Simanenkov V. I., Khlynov I. B. Diagnostics and treatment of chronic constipation in adults: clinical guidelines of the Russian gastroenterological association. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology.* 2017;27(3):75–83. (In Russ.) doi: 10.22416/1382–4376–2017–27–2017–27–3–75–83.  
Ивашкин В. Т., Маев И. В., Шептулин А. А., Трухманов А. С., Полуэктова Е. А., Баранская Е. К., Шифрин О. С., Лапина Т. Л., Осипенко М. Ф., Симаненков В. И., Хлынов И. Б. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению взрослых пациентов с хроническим запором. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* 2017;27(3):75–83. doi: 10.22416/1382–4376–2017–27–3–75–83.
27. Raahave D. Dolichocolon revisited: An inborn anatomic variant with redundancies causing constipation and volvulus. *World J Gastrointest Surg.* 2018;10(2):6–12. doi: 10.4240/wjgs.v10.i2.6.
28. Turchina M.S. A complex laxative in the treatment of chronic constipation in patients who use irritant laxatives for a long time. *Medical advice.* 2017;5:77–79. doi: 10.21518/2079–701X-2017–5–77–79.  
Турчина М. С. Комплексного слабительного в терапии хронических запоров у пациентов, длительно применяющих слабительные раздражающего действия. *Медицинский совет.* 2017;5:77–79. doi: 10.21518/2079–701X-2017–5–77–79.
29. Akhmedov V. A. Chronic constipation and dolichosigma: an optimal approach to therapy. *Clinical perspectives in gastroenterology, hepatology.* 2013;5:41–44.  
Ахмедов В. А. Хронический запор и долихосигма: оптимальный подход к терапии. *Клинические перспективы в гастроэнтерологии, гепатологии.* 2013;5:41–44.
30. Maev I.V., Andreev D.N., Dicheva D. T., Gurtovenko I. Yu. Risk of long-term use of laxatives. *Doctor.* 2014;1:27–30. (in Russ.)  
Маев И. В., Андреев Д. Н., Дичева Д. Т., Гуртовенко И. Ю. Риск длительного применения слабительных препаратов. *Врач.* 2014;1:27–30.
31. Minushkin O. N. Chronic constipation (definition, epidemiology, diagnosis): modern drug therapy. *Medical advice.* 2015;13:100–105. (in Russ.)  
Минушкин О. Н. Хронический запор (определение, эпидемиология, диагностика): современная медикаментозная терапия. *Медицинский совет.* 2015;13:100–105.
32. Murodova Sh.M., Mukhiddinov N. D. Diagnosis and conservative treatment of chronic colonic stasis. *Bulletin of Postgraduate Education in Healthcare.* 2016;3:85–91. (in Russ.)  
Муродова Ш. М., Мухиддинов Н. Д. Диагностика и консервативное лечение хронического толстокишечного стаза. *Вестник последиplomного образования в сфере здравоохранения.* 2016;3:85–91.
33. Chunhuan J., Qinglong X., Xiaolan W., Hongbin S. Current developments in pharmacological therapeutics for chronic constipation. *Acta Pharm Sin B.* 2015;4:300–309. doi: 10.1016/j.apsb.2015.05.006.
34. Ding W., Jiang J., Feng X., Yao A., Liu J., Li N., Li J. [Outcomes after surgery for refractory constipation patients complicated with megacolon]. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.* 2014 May;17(5):453–6. Chinese. PMID: 24859953.
35. Corsetti M., Tack J. New pharmacological treatment options for chronic constipation. *Expert Opin Pharmacother.* 2014;7:927–41. doi: 10.1517/14656566.2014.900543.
36. Durlshter V.M., Korochanskaya N. V., Kotelevsky E. V. Modern technology of surgical treatment of chronic colostasis. *Coloproctology.* 2012;3:15–19. (in Russ.)  
Дурлештер В. М., Корочанская Н. В., Котелевский Е. В. Современная технология хирургического лечения хронического колостазиса. *Колопроктология.* 2012;3:15–19.
37. Orozobekov B.K., Sydykov N. Zh., Sopuev A. A., Abdiev A. Sh. Optimizkiya khirurgicheskogo lecheniya rezistentnykh form kolostaza. *Bulletin of the Kazakh National Medical University.* 2015;2:295–296. (in Russ.)  
Орозобеков Б. К., Сыдыков Н. Ж., Сопуев А. А., Абдиев А. Ш. Оптимизация хирургического лечения резистентных форм колостазиса. *Вестник Казахского национального медицинского университета.* 2015;2:295–296.
38. Dudekula A., Huftless S., Bielefeldt K. Colectomy for constipation: time trends and impact based on the US Nationwide Inpatient Sample, 1998–2011. *Aliment Pharmacol Ther.* 2015;42(11–12):1281–93. doi: 10.1111/apt.13415.
39. Marchesi F., Percalli L., Pinna F. Laparoscopic subtotal colectomy with antiperistaltic cecorectal anastomosis: a new step in the treatment of slow-transit constipation.

- Surgical endoscopy*. 2012;26(6):1528–1533. doi: 10.1007/s00464-011-2092-4.
40. Javadov E.A., Kurbanov F.S. Combined surgical treatment of chronic coloproctogenic colostasis in patients with dolichocolon. *Surgery*. 2010;11:53–55. (in Russ.)  
Джавадов Э. А., Курбанов Ф. С. Комбинированное хирургическое лечение хронического колопроктогенного колостаз у больных с долихоколон. *Хирургия*. 2010;11:53–55.
  41. Karpukhin O.Y., Mozhanov E.V. Surgical approach to the treatment of chronic colonic stasis. *Medical almanac*. 2010;1:176–178. (in Russ.)  
Карпухин О. Ю., Можанов Е. В. Хирургический подход к лечению хронического толстокишечного стаза. *Мед. альманах*. 2010;1:176–178.
  42. Mirzakhmedov M.M., Kholov N.A., Matberdiev Y.B. Modern tactics of surgical treatment of chronic colostasis. *Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences*. 2022;2(6):340–350. (in Russ.)  
Мирзахмедов М. М., Холов Н. А., Матбердиев Ы. Б. Современные тактики хирургического лечения хронического колостаз. *Евразийский журнал медицинских и естественных наук*. 2022;2(6):340–350.
  43. Reshef A., Alves-Ferreira P., Zutshi M., Hull T., Gurland B. Colectomy for slow transit constipation: effective for patients with coexistent obstructed defecation. *Int J Colorectal Dis*. 2013;28(6):841–7. doi: 10.1007/s00384-012-1498-3.
  44. Javadov E.A., Kurbanov F.S., Tkachenko Yu.N. Surgical treatment of chronic intestinal stasis in patients with dolichocolon. *Surgery. Journal named after N.I. Pirogov*. 2010;9:53–56. (in Russ.)  
Джавадов Э. А., Курбанов Ф. С., Ткаченко Ю. Н. Хирургическое лечение хронического кишечного стаза у больных с долихоколон. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2010;9:53–56.
  45. Madaminov A.M., Avazkanova Sh.D. To the question of surgical treatment of colonic stasis. *Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University*. 2013;13(12):174–176. (in Russ.)  
Мадаминов А. М., Авазканова Ш. Д. К вопросу хирургического лечения толстокишечного стаза. *Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета*. 2013;13(12):174–176.
  46. Durlshter V.M., Korochanskaya N.V., Uvarov I.B. Surgical treatment of chronic colostasis. *Surgery*. 2015;10:65–68. (in Russ.)  
Дурлештер В. М., Корочанская Н. В., Уваров И. Б. Хирургическое лечение хронического колостаз. *Хирургия*. 2015;10:65–68.
  47. Rakhmanov S.T., Navruzov B.S. Results of surgical treatment of chronic colonic stasis. *Coloproctology*. 2014;3(49):96–97. (in Russ.)  
Рахманов С. Т., Наврузов Б. С. Результаты хирургического лечения хронического толстокишечного стаза. *Колопроктология*. 2014;3(49):96–97.
  48. Sakulin K.A., Karpukhin O. Yu. Treatment and diagnostic algorithm for resistant forms of clogne constipation in adults. *Bulletin of modern clinical medicine*. 2021;14(3):38–43. (in Russ.)  
Сакулин К. А., Карпухин О. Ю. Лечебно-диагностический алгоритм при резистентных формах колоректального запора у взрослых. *Вестник современной клинической медицины*. 2021;14(3):38–43.
  49. Murodova Sh.M., Mukhiddinov N.D., Saidov A.S. Optimization of surgical treatment of patients with dolichosigmoid endovideosurgical method. *Bulletin of Postgraduate Education in Healthcare*. 2016;3:98–101. (in Russ.)  
Муродова Ш. М., Мухиддинов Н. Д., Саидов А. С. Оптимизация хирургического лечения больных с долихосигмой эндовидеохирургическим способом. *Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения*. 2016;3:98–101.
  50. Midlenko V.I., Evtushenko E.G., Smolkina A.V., Yarkov S.V., Kartashev A.A., Barinov D.V., Rogova Yu.Yu. Laparoscopic resections of the colon as a prevention of postoperative complications. *Ulyanovsk Medical and Biological Journal*. 2015;3:52–55. (in Russ.)  
Мидленко В. И., Евтушенко Е. Г., Смолькина А. В., Ярков С. В., Карташев А. А., Баринов Д. В., Рогова Ю. Ю. Лапароскопические резекции толстой кишки как профилактика послеоперационных осложнений. *Ульяновский медико-биологический журнал*. 2015;3:52–55.
  51. Karpukhin O. Yu., Mozhanov E.V., Shakurov A.F., Eleev A.A. Laparoscopic or laparotomic access in the surgical treatment of chronic colostasis. *Innovative technologies in medicine*. 2016;1(4):93–96. (in Russ.)  
Карпухин О. Ю., Можанов Е. В., Шакуров А. Ф., Елеев А. А. Лапароскопический или лапаротомный доступ в хирургическом лечении хронического колостаз. *Инновационные технологии в медицине*. 2016;1(4):93–96.
  52. Anischenko V.V., Kim D.A. Laparoscopic subtotal colectomy in the surgical treatment of chronic constipation in patients with dolichocolon. *Endoscopic Surgery*. 2020;26(6):1216. (In Russ.) doi: 10.17116/endoskop20202606112.  
Анищенко В. В., Ким Д. А. Субтотальная колэктомия у пациентов с хроническим колостазом на фоне долихоколон. *Эндоскопическая хирургия*. 2020;26(6):12–16. doi: 10.17116/endoskop20202606112.
  53. Vergara-Fernandez O., Mejia-Ovalle R., Salgado Nesme N., Rodriguez-Dennen N., Perez-Aguirre J., Guerrero Guerrero V.H., Sanchez-Robles J.C., Valdovinos-Diaz M.A. Functional outcomes and quality of life in patients treated with laparoscopic total colectomy for colonic inertia. *Surg Today*. 2014;44(1):34–38.
  54. Javadov E.A. Surgical treatment of proctogenic constipation. *Surgery*. 2010;3:77–79. (in Russ.)  
Джавадов Э. А. Хирургическое лечение проктогенных запоров. *Хирургия*. 2010;3:77–79.
  55. Durlshter V.M., Korochanskaya N.V., Ignatenko V.V. Long-term results of surgical treatment of chronic colostasis. *Bulletin of Surgical Gastroenterology*. 2015;3–4:33–38. (in Russ.)  
Дурлештер В. М., Корочанская Н. В., Игнатенко В. В., Котелевский Е. В., Игнатенко В. В., Чембаху М. Р., Игнатенко М. Ю. Отдаленные результаты хирургического лечения хронического колостаз. *Вестник хирургической гастроэнтерологии*. 2014;3–4:33–38.
  56. Gao F., Xu M., Wu W., Yang Z., Zhang X. Subtotal colectomy with cecorectal end-side anastomosis in the treatment of slow transit constipation. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2014;17(7):680–2. doi: 10.1080/00015458.2018.1467145.