

Научная статья

УДК 616-008.64

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma74259>

ОБОСНОВАНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА И ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ МЕДЛЕННО-ТРАНЗИТНЫМ ЗАПОРОМ

В.Б. Самедов, П.Н. Ромащенко, Г.О. Ревин

Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова МО РФ, Санкт-Петербург, Россия

Резюме. Хирургическое лечение больных хроническим медленно-транзитным запором почти в трети случаев приводит к неудовлетворительным результатам. Представляется актуальным поиск причин неудовлетворительных результатов оперативных вмешательств у таких пациентов и необходимость работы рационального диагностического алгоритма, внедрение в практику которого позволит определить показания к хирургическому лечению и обосновать объем резекции ободочной кишки. Для этого проанализированы результаты обследования и лечения 53 больных, страдающих запором, медиана длительности заболевания у которых составила 15 лет, медиана длительности запоров — $6,2 \pm 1,6$ дней. Больные были разделены на две группы: с положительным эффектом консервативного лечения и без ожидаемого эффекта. Изучены симптомы заболевания у больных, результаты лабораторных анализов крови и кала, инструментальных исследований толстой кишки. Для исключения проктогенного запора применяли тест экспульсии баллона. Эвакуаторную функцию ободочной кишки изучали рентгенологическим методом, при этом оценивали время транзита по желудочно-кишечному тракту сульфата бария или рентгенконтрастных маркеров. Хирургическое лечение по поводу хронического медленно-транзитного запора проведено 24 больным, при этом удаление сигмовидной кишки выполнено 1 пациентке, 7 — левосторонняя гемиколэктомия и 16 — субтотальная резекция ободочной кишки. Отдаленные результаты изучены в сроки от 3 до 6 месяцев после операции. Изучение семиотики хронического медленно-транзитного запора в целом не показало значимых различий между группами пациентов и не позволило обосновать возможность стратификации на тяжелое и нетяжелое течение заболевания по его специфическим симптомам. Установлено, что применение рентгенконтрастных маркеров для рентгенологической оценки состояния эвакуаторной функции толстой кишки дает возможность количественно оценить выраженность двигательного расстройства различных ее отделов и обосновать выбор объема ее резекции. Анализ отдаленных результатов лечения больных хроническим медленно-транзитным запором позволяет заключить, что сегментарные резекции толстой кишки (левосторонняя гемиколэктомия, резекция сигмовидной кишки) имеют хороший лечебный эффект, если дооперационное обследование выявило «сегментарный» тип несостоятельности эвакуаторной функции толстой кишки, а субтотальная резекция ободочной кишки целесообразна при «распространенном» типе. Отсутствие отрицательных результатов хирургического лечения больных хроническим медленно-транзитным запором, которым формирование толстокишечного анастомоза выполняли с короткой культей сигмовидной кишки, свидетельствует о возможности применения этого варианта завершения оперативно-го вмешательства.

Ключевые слова: гемиколэктомия; рентгенконтрастные маркеры; субтотальная резекция толстой кишки; тест экспульсии баллона; хронический медленно-транзитный запор; левосторонняя гемиколэктомия; резекция сигмовидной кишки; сегментарная резекция толстой кишки.

Как цитировать:

Самедов В.Б., Ромащенко П.Н., Ревин Г.О. Обоснование диагностического алгоритма и лечебной тактики у больных хроническим медленно-транзитным запором // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2021. Т. 23, № 3. С. 75–82. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma74259>

Scientific article

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma74259>

JUSTIFICATION OF THE DIAGNOSTIC ALGORITHM AND TREATMENT STRATEGIES IN PATIENTS WITH SEVERE CHRONIC SLOW-TRANSIT CONSTIPATION

V.B. Samedov, P.N. Romashchenko, G.O. Revin

Military Medical Academy named after S.M. Kirov of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

ABSTRACT: Surgical treatment of patients with chronic slow-transit constipation leads to unsatisfactory results in almost a third of cases. It appears relevant to the search for the causes of unsatisfactory results of surgical interventions in such patients and the need to develop a rational diagnostic algorithm; its implementation will allow us to determine the indications for surgical treatment and justify the volume of colon resection. For this purpose, the results of the examination and treatment of 53 patients with constipation were analyzed. The median disease duration was 15 years, and the median duration of constipation was 6.2 ± 1.6 days. Patients were divided into a group with a positive effect of conservative treatment and a group without the expected effect. The symptoms, results of laboratory tests of blood and feces, and instrumental studies of the colon were analyzed. A balloon expulsion test was used to exclude proctogenic constipation. The evacuation function of the colon was studied by X-ray examination, while the transit time of barium sulfate or X-ray contrast markers through the gastrointestinal tract was estimated. Twenty-four patients underwent surgery for chronic slow-transit constipation, while the sigmoid colon was removed in one patient, including 7-left-sided hemicolectomy and 16-subtotal resection of the colon. Long-term results were examined in the period from 3 to 6 months after surgery. In the total examination of the semiotics of chronic slow-transit constipation, the results did not show significant differences between the groups of patients and did not allow us to justify the stratification into severe and non-severe disease course by its specific symptoms. The use of X-ray contrast markers for the assessment of the state of the evacuation function of the colon makes it possible to quantify the severity of various motor disorders and justify the choice of the volume of its resection. The analysis of the long-term results of the treatment of patients with chronic slow-transit constipation allows us to conclude that segmental resections of the colon (left-sided hemicolectomy, resection of the sigmoid colon) have a good therapeutic effect if the preoperative examination revealed a "segmental" type of failure of the evacuation function of the colon, and subtotal resection of the colon is appropriate for the "common" type. The absence of negative results of surgical treatment of patients with chronic slow-transit constipation, in which the formation of a colonic anastomosis was performed with a short stump of the sigmoid colon, indicates the possibility of using this option to complete the surgical intervention.

Keywords: hemicolectomy; radiopaque markers; subtotal colon resection; balloon expulsion test; chronic slow-transit constipation; left-sided hemicolectomy; sigmoid colon resection; segmental colon resection.

To cite this article:

Samedov VB, Romashchenko PN, Revin GO. Justification of the diagnostic algorithm and treatment strategies in patients with severe chronic slow-transit constipation. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2021;23(3):75–82. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma74259>

Received: 01.07.2021

Accepted: 13.08.2021

Published: 15.09.2021

ВВЕДЕНИЕ

Хирургическое лечение больных хроническим медленно-транзитным запором (ХМТЗ), по данным разных авторов, в 13–30% случаев приводит к неудовлетворительным результатам [1–3]. Изучение этой проблемы привело к появлению нового научного направления кафедры факультетской хирургии имени С.П. Федорова Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. Оно появилось в начале 2000-х годов, когда с участием сотрудников кафедры проводилось изучение моторной и эвакуаторной функций желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), обобщался материал о применении стволовой поддиафрагмальной ваготомии в гастроэнтерологии и было обращено внимание на лечебный эффект этой операции при хронических запорах и гигантизме ободочной кишки [4, 5].

В этот период в нашу клинику стало больше обращаться пациентов, страдающих запорами, преимущественно женщин, которые не отмечали ожидаемого эффекта от консервативного лечения. Диагноз хронического запора у этих пациентов подтверждался рентгенологическим исследованием времени пассажа сульфата бария по толстой кишке. Несколько десятилетий назад почти всем пациентам с основной жалобой на длительные запоры на основании данных ирригоскопии устанавливался диагноз «дольхосигма» и выполнялась резекция сигмовидной кишки. Нередко наблюдались неудовлетворительные результаты такого лечения, и большинство оперированных больных продолжали принимать слабительные средства. Был опубликован случай повторных операций по поводу тяжелого хронического запора у молодой женщины [6]. Продолжая исследования эвакуаторной функции кишечника и сократительной функции сигмовидной кишки используя баллонографическую манометрию (БМ) у больных хроническим запором, сотрудниками кафедры был разработан диагностический алгоритм, необходимый для подтверждения этого заболевания. Применение этого алгоритма позволяет определить отдел или отделы толстой кишки с несостоятельными моторной и эвакуаторной функциями.

Продолжая изучать эту проблему, мы стремимся увеличить вероятность «выздоровления» больных тяжелой формой ХМТЗ, минимизировать число неудовлетворительных результатов хирургического лечения.

Цель исследования — обосновать лечебно-диагностическую тактику и выработать персонализированный подход к определению оптимального объема резекции ободочной кишки при тяжелой форме ХМТЗ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучены результаты обследования и лечения 53 больных ХМТЗ, госпитализированных в клинику факультетской хирургии им. С. П. Федорова Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова в период 2011 по 2021 г. Ретроспективную группу (с 2011 по 2016 г.) составили 29 больных,

а проспективную (с 2017 по 2021 г.) — 24 пациента. Всем больным диагноз был установлен в соответствии с Римскими критериями IV пересмотра [7]. Оценка специфических клинических проявлений заболевания у ретроспективной группы не включала Бристольскую шкалу формы кала. Возраст больных колебался от 18 до 87 лет, а его медиана в общей выборке составила 39 лет (27–55 лет). Медиана длительности заболевания составила 15 лет (6–26,5 лет), а длительности запоров — 6 (5–7) дней. Обследование больных включало традиционные лабораторные исследования (общеклинический и биохимический анализ крови, коагулограмма, анализ крови на факторы риска).

Для оценки состояния эвакуаторной функции ободочной кишки и верификации медленно-транзитного генеза запора всем больным выполняли рентгенологическое исследование, при этом в ретроспективной группе оценивали время транзита по ЖКТ сульфата бария (СБ), а в проспективной группе для этого использовали рентген-контрастные маркеры (РКМ). Разводили 30 г СБ в 200 мл воды и давали пациентам сразу после завтрака, после чего им выполняли обзорную рентгенографию живота через 6, 12, 24 ч и далее 1 раз в сутки в течение 5 дней [8]. При сохранении более половины объема СБ в ободочной кишке спустя 72 ч или более чем следового его количества через 96 ч после приема диагностировали нарушение ее эвакуаторной функции по гипомоторному типу.

В качестве маркеров использовали резиновые кольца диаметром 6 мм и толщиной 3 мм, полученные путем нарезания рентгенконтрастной медицинской дренажной трубки. Пациенты принимали РКМ в количестве 25 штук *per os* одномоментно во время или сразу после завтрака, и через 1 и 6 ч после этого им выполняли обзорную рентгенографию живота. В дальнейшем рентгенографию живота выполняли в горизонтальном положении пациента ежедневно в течение 5 дней (через 24, 48, 72, 96 и 120 ч после приема меток). На рентгенограммах проводили подсчет числа РКМ в правой и левой половинах толстой кишки (деление на половины осуществляли воображаемой линией, проведенной вдоль остистых отростков позвонков) [9]. За норму были взяты временные показатели пассажа РКМ, полученные в наших исследованиях у группы добровольцев ($n = 15$) с частотой актов дефекации от 3 раз в неделю до 2 раз в день. В норме через 48 ч после приема маркеров в 60% случаев происходит полное исчезновение их из толстой кишки, а в 93% случаев — полная эвакуация маркеров из правой половины ободочной кишки. Сохранение в правой половине ободочной кишки 2 и более маркеров спустя 2 суток от начала исследования свидетельствует о замедленном транзите кишечного содержимого на этом участке. Обнаружение более 7 РКМ в просвете ободочной кишки спустя 72 ч от начала исследования свидетельствует о снижении эвакуаторной функции всего органа. Сохранение более одного РКМ в левой половине толстой кишки при своевременном их транзите по восходящей ободочной и проксимальной

частям поперечной ободочной кишки говорит об изолированном нарушении пропульсивной активности кишки. Сохранение более одного РКМ спустя 96 ч в сигмовидной кишке (СК) при сохраненной эвакуаторной функции правой и левой половин ободочной кишки свидетельствует о нарушении пропульсивной активности первой.

У больных ретроспективной группы исследовали моторную функцию сигмовидной кишки, используя БМ по принятой на кафедре методике (в проспективной группе это исследование не выполняли) [10].

Больным проспективной группы выполняли тест экспульсии баллона с целью дифференциальной диагностики ХМТЗ с проктогенным или смешанным характером обстипации. Для этого использовали латексный баллон объемом 6–7 см³, фиксированный на катетере. Баллон вводили в ампулу прямой кишки, после чего его наполняли 50 мл теплой воды. Результат теста считали положительным при волевом изгнании (экспульсии) баллона обследуемым в положении сидя в течение 3 мин [11, 12].

Ирригоскопию выполняли по общепринятой методике с использованием установки для рентгеновской диагностики Axion Iconos модификации R 200 фирмы «Siemens» (Германия) [13].

После установки диагноза ХМТЗ и осмотра гастроэнтерологом пациентам обеих групп назначалось комплексное консервативное лечение с применением слабительных и спазмолитических препаратов, направленное на нормализацию частоты дефекации и регресс явлений толстокишечной дискинезии. Пациентам проспективной группы проводили консервативное лечение и нормализацию микробиоты толстой кишки в соответствии с Клиническими рекомендациями Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению взрослых пациентов, страдающих хроническим запором [14].

В связи с отсутствием положительного эффекта от консервативного лечения у 26 (45,2%) больных ХМТЗ диагностирована тяжелая форма заболевания и сформулированы показания к хирургическому лечению. В ретроспективной группе операции на толстой кишке выполнены у 13 (41,3%) женщин и 1 (3,5%) мужчины; в проспективной — у 11 (41,7%) женщин и 1 (4,2%) мужчины. Целью хирургического лечения являлось уменьшение времени пассажа кишечного содержимого по ободочной кишке, что достигалось резекцией тех участков кишки, в которых выявлено снижение моторно-эвакуаторной функции.

Объем резекции ободочной кишки определяли на основании данных рентгеновского исследования: при выявлении признаков нарушения эвакуаторной функции всех отделов ободочной кишки (распространенный тип) выполняли субтотальную резекцию толстой кишки, в случае локализации выраженного расстройства этой функции в дистальных отделах кишки (сегментарный тип) выполняли гемиколэктомию или резекцию сигмовидной кишки. Субтотальную резекцию (СТР) ободочной кишки с разворотом ее на 180 градусов

и формированием асцендо-сигмоанастомоза (СТР-АС) выполнили 12 пациентам, 6 — субтотальную резекцию ободочной кишки с разворотом ее на 180° и формированием асцендо-ректального анастомоза (СТР-АР), 7 — левостороннюю гемиколэктомию с формированием трансверзо-ректоанастомоза (ЛГЭ-ТР) и только одной пациентке выполнили резекцию сигмовидной кишки с формированием десцендо-ректального анастомоза (РС-ДР) в связи с тем, что концентрация РКМ через 48 ч от их приема выявлена исключительно в проекции сигмовидной кишки.

Прооперированных больных обследовали через 3–6 мес после вмешательства, у них уточняли жалобы, частоту стула, характер кала, изучали время пассажа РКМ по ЖКТ. Результаты хирургического лечения были разделены на «хорошие», «удовлетворительные» и «неудовлетворительные». «Хорошими» результатами признавали те случаи, когда у пациентов регрессировали имевшиеся до операции специфические и неспецифические симптомы заболевания. «Удовлетворительными» считали результаты, если у больного сохранялись задержки стула на 2–3 дня, иногда возникали вздутие живота, чувство тяжести и дискомфорта в животе, была необходимость соблюдать диету и периодически использовать слабительные средства. «Неудовлетворительные» результаты характеризовались развитием стойкой послеоперационной диареи или сохранением/рецидивом запоров, с постоянной необходимостью применять слабительные средства, клизмы или ручное пособие для опорожнения прямой кишки.

При обработке полученных в исследовании количественных данных использовали их вариационно-статистическую обработку с помощью программ Statistica for Windows и Microsoft Excel на персональном компьютере. Осуществлялось определение числовых характеристик показателя и таких традиционных показателей описательной статистики, как число наблюдений, медиана и интерквартильный размах (интервал между 25 и 75 процентилями).

Количественная оценка кишечной моторики при баллонографической манометрии сигмовидной кишки проводилась по двум критериям: временной доле сократительной активности и коэффициенту сократительной активности (КСА). Отношение суммарной продолжительности сократительных волн амплитудой выше 5 мм рт. ст. к общему времени исследования, выраженное в процентах, представляет долю сократительной активности. КСА отражает интенсивность кишечной моторики. Он получается при делении суммарной амплитуды сократительных волн в мм рт. ст. на время исследования в минутах.

Статистический анализ проводился с помощью пакета прикладных программ «Описательная статистика» в табличном редакторе Excel for Windows. Сравнивая полученные числовые характеристики (средние значения), оценивали значимость различий тех или иных показателей моторики сигмовидной кишки в разных условиях. При этом

средние значения результатов исследований группировали в связанные или независимые выборки, оценку проводили по *t*-критерию Стьюдента с помощью пакетов прикладных программ «Двухвыборочный *t*-тест с одинаковыми дисперсиями» и «Парный двухвыборочный *t*-тест для средних».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты ретро- и проспективной групп были сопоставимы по специфическим и неспецифическим клиническим проявлениям ХМТЗ. Такие симптомы (согласно Римским критериям IV пересмотра) как редкий, менее 3 раз в неделю, самостоятельный стул, и редкий жидкий кал без использования слабительных средств отмечали в равной степени пациенты, страдающие тяжелым и нетяжелым течением заболевания (100 и 83% соответственно). Частую необходимость в длительных натуживаниях при дефекации отмечала почти половина пациентов общей выборки (45,3%), независимо от тяжести ХМТЗ. При этом жалобы на ощущение неполного опорожнения кишечника после дефекации испытывали в проспективной группе 12,5% больных при нетяжелом течении и 33,3% при тяжелом течении ХМТЗ, однако среди ретроспективной группы подобный симптом наблюдали лишь у одного обследуемого, что вероятно связано с неполноценным сбором анамнеза. Оценка формы кала по Бристольской шкале у пациентов, проходивших обследование в клинике с 2016 г показала, что жалобы на твердый и фрагментированный стул среди больных страдающих тяжелой формой ХМТЗ были у 90,9% больных, а при нетяжелой форме заболевания эта жалоба присутствовала менее чем у половины пациентов (46,2%), табл. 1.

Среди неспецифических симптомов, выявленных у пациентов, страдающих ХМТЗ, наиболее часто (83%) встречали жалобы на эпизодически возникающие боли

в животе, а также чувство переполнения и вздутия живота (69,8%), постепенно нарастающие по интенсивности и частоте возникновения с очередными сутками отсутствия стула табл. 2.

Изучение семиотики ХМТЗ в целом не показало значимых различий между группами пациентов и не позволило обосновать возможность стратификации на тяжелое и нетяжелое течение заболевания по его специфическим симптомам.

Полноценная оценка хронометрии пассажа СБ по ЖКТ проведена лишь у 20 (69%) больных ХМТЗ ретроспективной группы. В остальных случаях (31%) отмена слабительных средств привела к возникновению у пациентов болей в животе и ухудшению общего самочувствия, из-за чего рентгеновское исследование было прекращено. Среди пациентов, страдающих тяжелой формой ХМТЗ, оценку времени пассажа СБ по ЖКТ провели у 9 (64,3%) пациентов: у 2 пациентов СБ достиг прямой кишки через 72 ч; у 5 обследуемых — спустя 96 ч от начала исследования, еще у 2 больных на 4-е сутки исследования основная масса СБ сохранялась в просвете ободочной кишки.

Среди пациентов, страдающих нетяжелой формой ХМТЗ, хронометрия пассажа СБ полноценно завершена у 11 (73,3%) обследуемых. У 6 из них СБ достиг прямой кишки через 72 ч от начала исследования и был самостоятельный стул, но большая часть СБ сохранялась в левой половине ободочной кишки. У 3 обследуемых был скудный стул с контрастным препаратом через 96 ч от начала исследования и еще у 2 пациентов, спустя 4 дня от момента приема контрастного препарата, весь объем СБ определялся в левой половине ободочной кишки, но тем не менее консервативная терапия у них оказалась эффективна. В 4 случаях из-за развившегося абдоминального болевого синдрома исследование было преждевременно завершено: у 3 пациентов через 48 ч после

Таблица 1. Частота симптомов функционального запора (согласно Римским критериям IV пересмотра) у обследованных больных
Table 1. Occurrence of specific symptoms of functional constipation (according to the Rome IV criteria revisions) in the examined patients

Симптом	Группа			
	ретроспективная		проспективная	
	нетяжелое течение, <i>n</i> = 15	тяжелое течение, <i>n</i> = 14	нетяжелое течение, <i>n</i> = 13	тяжелое течение, <i>n</i> = 12
Твердый, периодически фрагментированный кал (Bristol Stool Form Scale I–II тип)	–	–	6	11
Длительные натуживания по меньшей мере в 25% актов дефекации	6	5	6	7
Ощущение неполного опорожнения кишечника после не менее чем 25% актов дефекации	0	1	3	8
Ощущение препятствия в аноректальной области не менее чем в 25% актов дефекации	1	2	0	1
Необходимость мануальных манипуляций для опорожнения кишечника не менее чем в 25% актов дефекации	2	1	1	2
Менее трех актов дефекации в неделю	15	14	13	11
Жидкий кал редко присутствует без использования слабительных средств	11	13	11	9

Таблица 2. Частота неспецифических симптомов функционального запора у обследованных больных
Table 2. Non-occurrence of specific symptoms of functional constipation in examined patients

Симптом	Группа			
	ретроспективная		проспективная	
	нетяжелое течение, n = 15	тяжелое течение, n = 14	нетяжелое течение, n = 13	тяжелое течение, n = 12
Боль в животе	10	13	11	10
Чувство вздутия и переполнения живота	11	10	5	11
Метеоризм	1	5	1	4
Похудание	0	5	1	2

приема бария (при этом контраст у них распространился не далее средней трети нисходящей ободочной кишки), и у одного больного через 72 ч (к этому времени СБ достиг прямой кишки).

При оценке времени пассажа РКМ по ЖКТ общее время кишечного транзита (время эвакуации всех маркеров из толстой кишки) у больных ХМТЗ превышало 72 ч. Среднее время от перорального приема маркеров до самостоятельного стула с ними составило 85 ± 23 ч ($3,5 \pm 0,9$ дня), среди пациентов, страдающих легкой формой ХМТЗ, этот показатель составил $3,15 \pm 0,8$ дня, у пациентов, страдающих тяжелой формой, — $3,9 \pm 1,1$ дня. Сохранение маркеров в правой половине ободочной кишки спустя 72 ч от начала исследования выявлено у 13 из 24 обследуемых (у 6 пациентов с нетяжелым течением заболевания, и у 7 — с тяжелой формой ХМТЗ). Изолированное нарушение эвакуаторной функции левой половины ободочной кишки выявлено у 7 больных ХМТЗ (у 4 — с нетяжелым течением болезни и у 3 — с тяжелым), а у одной пациентки, не поддающейся консервативному лечению, выявлена задержка продвижения и концентрация РКМ исключительно в проекции сигмовидной кишки. С целью повышения точности исследования окончательную оценку распределения РКМ по толстой кишке проводили путем сопоставления рентгенограмм живота, выполненных при оценке пассажа маркеров и при ирригоскопии.

Проведение ирригоскопии позволило выявить в обеих группах обследуемых больных различные аномалии длины, фиксации и положения толстой кишки, среди которых преобладали трансверзоптоз и долихосигма, вариант нормы отмечен у 9 больных нетяжелой формой ХМТЗ.

Положительный результат теста экспульсии баллона выявлен у 23 (95,8%) пациентов в проспективной группе, и лишь у 1 больной результат оказался отрицательным. Этой пациентке в последующем была выполнена дефекография, при которой был исключен синдром obstructивной дефекации. Наиболее вероятно, что этот отрицательный результат был обусловлен эмоциональным, ситуационно обусловленным компонентом.

При проведении баллонографической манометрии сигмовидной кишки установлено, что у обследуемых без признаков запора ($n = 10$) сократительная активность сигмовидной кишки имеет нормомоторный тип с наличием слабо- ($5\text{--}10$ мм рт. ст.), средне- и высокоамплитудных

(более 20 мм рт. ст.) волн давления. Частота сокращений натошак составила $0,8 \pm 0,3$ сокр/мин. Этот показатель достоверно возрастает в течение часа после приема пищи (до $1,4 \pm 0,2$ сокр/мин) и особенно после введения прозерина (до $1,7 \pm 0,2$ сокр/мин). Учащение сократительной активности в 2 и более раз происходит за счет повышения числа средних и особенно высокоамплитудных сокращений, тип активности временно становится гипермоторным.

Исследование моторной функции сигмовидной кишки у 29 больных ХМТЗ ретроспективной группы показало, что при этом заболевании на колонограммах преобладают одиночные слабо- ($5\text{--}10$ мм рт. ст.) и среднеамплитудные ($11\text{--}20$ мм рт. ст.) сокращения. Ритмических групповых сокращений не наблюдалось, а высокоамплитудных сокращений натошак у большинства пациентов ХМТЗ за все время исследования не выявлено. Частота сокращений сигмовидной кишки натошак у 24 больных ХМТЗ достоверно не отличалась от аналогичного показателя у здоровых и в среднем составила $0,6 \pm 0,3$ сокр/мин. После приема пищи в большинстве случаев моторная реакция сигмовидной кишки в ответ на прием пищи не возникала: частота сокращений не увеличивалась и в среднем составляла $0,9 \pm 0,4$ сокр/мин. После введения 1 мл 0,05% раствора прозерина ни у одного из больных не зарегистрировано учащения сокращений сигмовидной кишки в 2 и более раз. Таким образом, сократительная активность сигмовидной кишки у большинства больных ХМТЗ натошак имеет гипомоторный тип и характеризуется отсутствием двигательной реакции кишки на прием пищи и прозерина.

Анализ эффективности хирургического лечения больных ХМТЗ показал, что в ретроспективной группе у 3 больных из 5, которым была выполнена ЛГЭ-ТР, результат операции оказался неудовлетворительным. Эти пациентки прооперированы повторно, объем вмешательства был расширен до субтотальной резекции толстой кишки, после чего явления обстипационного синдрома у них полностью регрессировали. В связи с высокой (60%) долей неудовлетворительных результатов после левосторонней гемиколэктомии в дальнейшем хирургическое лечение тяжелой формы ХМТЗ осуществляли выполнением субтотальной резекции ободочной кишки. СТР-АР выполнили 6 больным, причем в 1 случае результат лечения также признали неудовлетворительным в связи с развитием

Таблица 3. Оперативные вмешательства, выполненные больным тяжелой формой ХМТЗ в ретро- и проспективном исследованиях
Table 3. Surgical interventions performed in patients with a severe form of chronic slow-transit constipation in retrospective and prospective studies

Объем операции	Группа	
	ретроспективная, n = 14	проспективная, n = 12
СТР-АР	6	0
СТР-АС	3	9
ЛГЭ-ТР	5	2
РС-ДР	0	1

стойкой постколэктомической диарее. В остальных 5 случаях СТР-АР и 3 случаях СТР-АС достигнуты хорошие результаты хирургического лечения, подтвержденные рентгенологической оценкой времени пассажа СБ по ЖКТ: оно не превышало 48 ч, что свидетельствовало о восстановлении эвакуаторной функции толстой кишки. В проспективной группе хороший результат хирургического лечения достигнут у 2 пациентов после ЛГЭ-ТР, и у 1 после РС-ДР, в этих случаях имел место сегментарный тип нарушения эвакуаторной функции толстой кишки. СТР ободочной кишки с формированием анастомоза с короткой культей сигмовидной кишки показала хорошие результаты лечения так же как и СТР-АР. В то же время оставление короткой культи сигмовидной кишки длиной не более 5 см не приводит к сохранению или рецидивам колостазов и, по нашему мнению, снижает риск развития постколэктомической диареи, которая принесит больному не меньше страданий, чем запор (табл. 3).

Во время контрольного обследования прооперированных больных проспективной группы восстановление нормальной эвакуаторной функции толстой кишки доказано при рентгеновском исследовании с РКМ. При оценке времени транзита РКМ по ЖКТ установлено, что у 5 (45%) пациентов через 24 ч от начала исследования произошла эвакуация всех маркеров из толстой кишки, а через 48 ч ни в одном случае не выявлено наличие маркеров в толстой кишке. Наряду с восстановлением нормальной частоты акта дефекации прооперированные пациенты отметили регресс жалоб на эпизодически возникающие боли в животе и чувство его переполнения. Дискинезию толстой кишки в виде неустойчивости стула (периодически возникающие задержки стула на 1–3 суток или учащение стула) и периодические вздутия живота

отмечали 7 больных в ближайшем послеоперационном периоде, однако с течением времени (через 3–6 месяцев) эти проявления также регрессировали. Случаи рецидива обстипационного синдрома или развития стойкой послеоперационной диареи не зарегистрированы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ результатов обследования и лечения больных ХМТЗ ретроспективной группы позволил модифицировать лечебно-диагностический алгоритм, который был апробирован на проспективной группе. Для лабораторно-инструментальной диагностики ХМТЗ достаточно использовать ряд обязательных исследований (изучение пассажа РКМ по ЖКТ, ирригоскопия, тест экспульсии баллона). Дополнительные исследования (колоноскопия, фиброгастродуоденоскопия, дефекография) должны выполняться по показаниям.

Реализация разработанного алгоритма позволяет провести исчерпывающую дифференциальную диагностику ХЗ, исключить или подтвердить его проктогенный, смешанный или вторичный характер, а также определить рациональное направление тактики лечения. При неэффективности консервативной терапии при подтвержденном ХМТЗ проведение пассажа РКМ по ЖКТ у ряда больных позволяет выявить сегментарный тип замедленного транзита по ободочной кишке, что позволяет избежать напрасных обширных резекционных вмешательств при достижении хороших результатов хирургического лечения. Выполнение СТР-АС при распространенном типе ХМТЗ приводит к регрессу явлений обстипационного синдрома у больных и снижает вероятность развития стойкой послеоперационной диареи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Hassan I., Pemberton J.H., Young-Fadok T.M., et al. Ileorectal anastomosis for slow transit constipation: Long-term functional and quality of life results // J Gastrointest Surg. 2006. Vol. 10, No. 10. P. 1330–1337. DOI: 10.1016/j.gassur.2006.09.006
2. Исаев Г.Б., Керимова Т.М. Отдаленные результаты субтотальной колэктомии у больных с хроническим колостазом // Вестник хирургии Казахстана. 2018. № 1. С. 30–33.
3. Xie X.Y., Sun K.L., Chen W.H., et al. Surgical outcomes of subtotal colectomy with antiperistaltic caecorectal anastomosis vs total

colectomy with ileorectal anastomosis for intractable slow-transit constipation // Gastroenterol Report. 2019. Vol. 7, No. 6. P. 449–454. DOI: 10.1093/gastro/goz014

4. Серова Л.С., Курыгин А.А., Курыгин Ал.А. Хирургическое лечение тяжелых хронических запоров // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 1996. Т. 155, № 1. С. 44–47.
5. Майстренко Н.А., Курыгин А.А., Ревин Г.О. Моторная функция толстой кишки при язвенной болезни и после операций на желудке // Клиническая патофизиология. 2002. № 2. С. 67–72.

6. Ревин Г.О., Майстренко Н.А., Курыгин А.А. Случай повторных операций по поводу тяжелого хронического запора // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2014. Т. 173, № 1. С. 93–97.
7. Lacy B., Mearin F., Chang L., et al. Bowel Disorders // *Gastroenterology*. 2016. Vol. 150, No. 6. P. 1393–1407. DOI: 10.1053/j.gastro.2016.02.031
8. Yuan W., Zhang Z., Liu J., et al. Simplified assessment of segmental gastrointestinal transit time with orally small amount of barium // *Eur J Radiol*. 2012. Vol. 81, No. 9. P. 1986–1989. DOI: 10.1016/j.ejrad.2011.05.040
9. Карпукhin О.Ю., Елеев А.А., Кутырева М.П., и др. Использование оригинальных рентгеноконтрастных маркеров в диагностике хронического запора // Колопроктология. 2016. № 2. С. 6–11.
10. Микаков А.И., Ревин Г.О. Зависимость результатов хирургического лечения больных тяжелым хроническим запором от морфофункционального состояния дистальной части сигмовидной кишки // Известия Российской военно-медицинской академии. 2018. Т. 37, № 1S1–2. С. 39–44.

11. Фоменко О.Ю., Морозов С.В., Скотт С.М., и др. Протокол функционального обследования аноректальной зоны и классификация нарушений: международный консенсус и российские рекомендации // Терапевтический архив. 2020. Т. 92, № 12. С. 105–119. DOI: 10.26442/00403660.2020.12.200472
12. Chedid V., Vijayvargiya P., Halawi H., et al. Audit of the diagnosis of rectal evacuation disorders in chronic constipation // *Neurogastroenterol Motil*. 2019. Vol. 31, No. 1. P. e13510. DOI: 10.1111/nmo.13510
13. Трофимова Т.Н., Пиргулов С.Н. Ирригоскопия, КТ-колонография, МРТ прямой кишки: диагностика в колопроктологии на современном этапе развития // *Диагностическая радиология и лучевая терапия*. 2016. № 4. С. 20–28. DOI: 10.22328/2079-5343-2016-4-20-28
14. Ивашкин В.Т., Маев И.В., Шептулин А.А., и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению взрослых пациентов с хроническим запором // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2017. Т. 24, № 4. С. 70–97.

REFERENCES

1. Hassan I, Pemberton JH, Young-Fadok TM, et al. Ileorectal anastomosis for slow transit constipation: Long-term functional and quality of life results. *J Gastrointest Surg*. 2006;10(10):1330–1337. DOI: 10.1016/j.gassur.2006.09.006
2. Isaev GB, Kerimova TM. Otdalennyye rezul'taty subtotal'noj kolektomii u bol'nyh s hronicheskim kolostazom. *Vestnik hirurgii Kazhstana*. 2018;(1):30–33. (In Russ.).
3. Xie XY, Sun KL, Chen WH, et al. Surgical outcomes of subtotal colectomy with antiperistaltic caecorectal anastomosis vs total colectomy with ileorectal anastomosis for intractable slow-transit constipation. *Gastroenterol Report*. 2019;7(6):449–454. DOI: 10.1093/gastro/goz014
4. Serova LS, Kurygin AA, Kurygin AA. Hirurgicheskoe lechenie tyazhyolyh hronicheskikh zaporov. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 1996;155(1):44–47. (In Russ.).
5. Majstrenko NA, Kurygin AA, Revyn GO. Motornaya funkciya tolstoj kishki pri yazvennoj bolezni i posle operacij na zheludke. *Clinical Pathophysiology*. 2002;(2):67–72. (In Russ.).
6. Revyn GO, Majstrenko NA, Kurygin AA. Hirurgicheskoe lechenie tyazhyolyh hronicheskikh zaporov. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2014;173(1):93–97. (In Russ.).
7. Lacy B, Mearin F, Chang L, et al. Bowel Disorders. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1393–1407. DOI: 10.1053/j.gastro.2016.02.031
8. Yuan W, Zhang Z, Liu J, et al. Simplified assessment of segmental gastrointestinal transit time with orally small amount of barium. *Eur J Radiol*. 2012;81(9):1986–1989. DOI: 10.1016/j.ejrad.2011.05.040

9. Karpukhin OY, Eleev AA, Kutyreva MP, et al. The use of original radiopaque markers in diagnosis of chronic constipation. *Koloproktologia*. 2016;2:6–11 (In Russ.).
10. Mikakov AI, Revyn GO. Dependence of the results of surgical treatment of patients with chronic constipation from the morphofunctional state of the distal part of the sigmoid colon. *Izvestia of the Russian Military Medical Academy*. 2018;37 (1S1–2):39–44 (In Russ.).
11. Fomenko OYU, Morozov SV, Skott SM. Recommendations for the protocol of functional examination of the anorectal zone and disorders classification: the international anorectal physiology working group consensus and russian real-world practice. *Therapeutic Archive*. 2020;92(12):105–119 (In Russ.). DOI: 10.26442/00403660.2020.12.200472
12. Chedid V, Vijayvargiya P, Halawi H, et al. Audit of the diagnosis of rectal evacuation disorders in chronic constipation. *Neurogastroenterol Motil*. 2019;31(1):e13510. DOI: 10.1111/nmo.13510
13. Trofimova TN, Pirgulov SN. Irrigoscopy, CT colonography. MRI of the rectum: diagnostics in coloproctology at the present stage of development. *Diagnostic Radiology and Radiotherapy*. 2016;(4):20–28 (In Russ.). DOI: 10.22328/2079-5343-2016-4-20-28
14. Ivashkin VT, Mayev IV, Sheptulin AA, et al. Klinicheskie rekomendacii Rossijskoj gastroenterologicheskoy associacii po diagnostike i lecheniju vzroslyh pacientov s hronicheskim zaporom. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2014;24(4):70–97. (In Russ.).

ОБ АВТОРАХ

***Вадим Бейбалаевич Самедов**, адъюнкт;
e-mail: samedov07@rambler.ru; ORCID: 0000-0002-4002-6913;
SPIN-код: 1969-3264

Павел Николаевич Ромащенко, доктор медицинских наук, профессор; e-mail: romashchenko@rambler.ru;
ORCID: 0000-0001-8918-1730; SPIN-код: 3850-1792

Геннадий Олегович Ревин, кандидат медицинских наук;
e-mail: grevin@mail.ru; ORCID: 0000-0002-9499-2164;
SPIN-код: 7946-9000

AUTHORS INFO

***Vadim B. Samedov**, graduate student;
e-mail: samedov07@rambler.ru; ORCID: 0000-0002-4002-6913;
SPIN code: 1969-3264.

Pavel N. Romashchenko, doctor of medical sciences, professor;
e-mail: romashchenko@rambler.ru;
ORCID: 0000-0001-8918-1730; SPIN code: 3850-1792

Gennady O. Revyn, candidate of medical sciences;
e-mail: grevin@mail.ru; ORCID: 0000-0002-9499-2164;
SPIN code: 7946-9000

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author