

ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА ПРИ ОСТРОЙ ОБТУРАЦИОННОЙ ТОЛСТОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ ОПУХОЛЕВОГО ГЕНЕЗА

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

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, (ул. Пушкинская, д. 40, г. Владикавказ, Республика Северная Осетия–Алания, 362019, Россия)

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: разработать диагностическую программу, позволяющую у больных раком толстой кишки, осложненным острой непроходимостью индивидуализировать предоперационную тактику и выбор объема и вида оперативного вмешательства.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: в исследование вошли 442 больных раком толстой кишки, осложненным острой непроходимостью, которым, с целью уточненной диагностики, применялись специальные методы исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ: наиболее информативными и безопасными методами при диагностике обтурационной непроходимости опухолевого генеза являются обзорная рентгенография брюшной полости (ОРБП), компьютерная томография (КТ), колоноскопия (КС), ирригоскопия (ИС) и ультразвуковое исследование (УЗИ). Эти методы позволяют у 87,2-96,4% больных за достаточно короткое время не только диагностировать непроходимость, но и достоверно определить локализацию и характер сужения, отношение опухоли к окружающим тканям и органам, наличие отдаленных метастазов, уточнить стадию непроходимости, осуществлять объективный динамический контроль за эффективностью декомпрессионной терапии и прогнозировать исход этой терапии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: полученная после использования предложенных специальных методов исследования информация позволяет индивидуально для каждого больного раком толстой кишки, осложненным острой непроходимостью, планировать применение консервативных, эндоскопических и хирургических способов лечения.

[Ключевые слова: кишечная непроходимость, рак толстой кишки, диагностика]

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Тотиков З.В., Тотиков В.З., Ремизов О.В., Гадаев Ш.Ш., Магомадов Э.А., Ардасенов Т.Б., Тарамов У.У., Абдуразаков М-С. А-С. Оптимизация диагностического алгоритма при острой обтурационной толстокишечной непроходимости опухолевого генеза. *Колопроктология*. 2020; т. 19, № 3, с. 72-79. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-72-79>

OPTIMAL DIAGNOSTIC ALGORITHM FOR COLORECTAL CANCER COMPLICATED BY ACUTE BOWEL OBSTRUCTION

Zaurbek V. Totikov, Valery Z. Totikov, Oleg V. Remizov, Shervani Sh. Gadaev, Eldar A. Magomadov, Timur V. Ardasenov, Umalat U. Taramov, Magomed-Salekh A-S. Abdurzakov

North Ossetian State Medical Academy (Pushkinskaya str., 40, Vladikavkaz, North Ossetia–Alania, 362019, Russia)

AIM: to work out a diagnostic program that allows to individualize approach in preoperative care and surgery for patients with colorectal cancer complicated by acute obstruction.

PATIENTS AND METHODS: the study included 442 patients with colorectal cancer complicated by acute obstruction, at whom were used special diagnostic methods for the purpose of precise diagnosis.

RESULTS: the most informative and safe methods for the diagnosis of tumor obstruction were abdominal X-ray, CT scan, colonoscopy (CS), barium enema (BE) and abdominal ultrasound. These methods allow to prove bowel obstruction and its stage, to detect the tumor site, depth of invasion, distant metastases, to control the efficacy of decompression and to make prognosis of the outcome in 87.2-96.4% patients.

CONCLUSION: the information obtained allows to plan individually the use of conservative, endoscopic and surgical methods of treatment for patients with colorectal cancer complicated by acute bowel obstruction.

[Key words: bowel obstruction, colorectal cancer, diagnostics]

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

For citation: Totikov Z.V., Totikov V.Z., Remizov O.V., Gadaev Sh.Sh, Magomadov E.A., Ardasenov T.B., Taramov U.U., Abdurzakov M-S. A-S. Optimal diagnostic algorithm for colorectal cancer complicated by acute bowel obstruction. *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 72-79. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-72-79>

Адрес для переписки: Тотиков З.В., ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, ул. Пушкинская, д. 40, Владикавказ, Республика Северная Осетия–Алания, 362019, Россия; e-mail: z-totikov@mail.ru

Address for correspondence: Totikov Z.V., North Ossetian State Medical Academy,

Pushkinskaya str., 40, Vladikavkaz, North Ossetia–Alania, 362019, Russia; e-mail: z-totikov@mail.ru

Дата поступления – 06.04.2020

После доработки – 14.05.2020

Принято к публикации – 20.08.2020

Received – 06.04.2020

Revised – 14.05.2020

Accepted for publication – 20.08.2020

ВВЕДЕНИЕ

Диагностика и лечение острой обтурационной толстокишечной непроходимости (ОТКН) опухолевой этиологии остается актуальной проблемой urgentной хирургии и онкологии [1-4]. На сегодняшний день, исходя из данных литературы, отсутствует единое мнение о целесообразности и информативности использования тех или иных специальных диагностических методов у пациентов с данной патологией [4-7]. Основной причиной этого являются различные требования, предъявляемые авторами к методам обследования при диагностике ОТКН. Многие исследователи, ставя своей целью выявить наличие непроходимости и предполагаемый уровень обтурации, выполняют только обзорную рентгенографию брюшной полости (ОРБП), ирригоскопию (ИС), ректороманоскопию (РРС) и колоноскопию (КС) [6-10]. Некоторые специалисты для диагностики данного заболевания, кроме вышеуказанных методик, используют также диагностическую лапароскопию [11]. В то же время, по данным целого ряда авторов, вышеописанные методы диагностики зачастую не позволяют достоверно оценить степень распространения опухоли и сопутствующую хирургическую патологию, которая встречается у 19-34% пациентов с ОТКН [4-7]. Кроме того, выполнение таких диагностических манипуляций, как лапароскопия, колоноскопия и ирригоскопия у больных раком толстой кишки, осложненным ОТКН, может приводить к развитию серьезных осложнений [5,12].

По мнению многих авторов, при обследовании пациентов с ОТКН немаловажное значение имеет последовательность использования специальных методов диагностики [3,4,7]. Однако рассматривается, как правило, только последовательность использования обзорной рентгенографии брюшной полости, ректороманоскопии, ирригоскопии и колоноскопии. Последовательность использования других современных специальных методов диагностики практически не обсуждается.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработать диагностическую программу, позволяющую индивидуализировать предоперационную тактику и выбор объема и вида оперативного вмешательства у больных раком толстой кишки, осложненным острой непроходимостью.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В исследование вошли 442 больных раком толстой кишки, осложненным ОТКН. С целью уточненной диагностики у всех 442 больных с обтурационной толстокишечной непроходимости опухолевого генеза применялись специальные методы диагностики (Табл. 1).

Таблица 1. Специальные методы диагностики у больных раком толстой кишки, осложненным ОТКН

Table 1. Diagnostic tests for patients with colorectal cancer complicated by acute bowel obstruction

Метод диагностики	Число обследованных больных	%
Обзорная рентгенография брюшной полости	442	100
Колоноскопия	209	47,7
Ирригоскопия	320	72,4
Ректороманоскопия	131	29,6
КТ	248	56,1
УЗИ	374	84,6

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всем больным при поступлении, наряду с общеклиническими и лабораторными методами обследования, в течение 20-25 минут производилась ОРБП. Это позволило у 426 (96,4%) пациентов с клиническими проявлениями ОТКН при поступлении выявить уровни жидкости и газа в толстой кишке. На рентгенограммах у оставшихся 16 (3,6%) больных отмечался лишь умеренно выраженный пневматоз тол-

стой кишки. Рентгенологические признаки толстокишечной непроходимости наблюдались у 301 (68,1%) больного, а толсто-тонкокишечной – у 141 (31,9%) пациента. Необходимо отметить, что для уточнения локализации опухоли у 18 (12,8%) из 141 больного потребовалось дополнительно выполнить колоноскопию или ирригоскопию, в связи с тем, что у этих пациентов имелись лишь косвенные признаки наличия препятствия в правых отделах толстой кишки.

Следует отметить, что чем дистальнее локализовалась опухоль, тем выше была вероятность развития рентгенологических признаков ОТКН. Так лишь у 29 (90,6%) больных с опухолями восходящего отдела толстой кишки отмечалась явная рентгенологическая картина ОТКН, при локализации опухоли в поперечной ободочной кишке – у 14 (93,3%) пациентов, в нисходящей – у 49 (96,1%), в сигмовидной кишке – у 148 (97,4%) и при локализации опухоли в прямой кишке у 186 (96,9%) больных. Вовлечение в непроходимость петель тонкой кишки чаще всего имело место у пациентов с опухолями восходящей кишки, в то время как при раке поперечной и нисходящей ободочной кишки рентгенологические проявления тонко-толстокишечной непроходимости отмечались у 4 (28,6%) и 17 (34,7%) больных, соответственно. Существенно реже они встречались у 27 (18,2%) больных с опухолями сигмовидного отдела и у 28 (15,0%) больных прямой кишки.

У 168 больных нами были изучены обзорные рентгенограммы с целью определения уровня локализации

опухолевой стриктуры. Таким ориентиром, как правило, являлся наиболее дистально расположенный в толстой кишке уровень жидкости и газа над ним. Из 168 пациентов только у 156 (92,8%) на ОРБП определялись уровни жидкости с газом, у оставшихся 12 (7,2%) больных выявлялся лишь пневматоз толстой кишки. Предполагаемая локализация опухолевой стриктуры была подтверждена в последующем после ИС, КС и лапаротомии у 121 (82,3%) больного.

Таким образом, несмотря на то, что у большей части больных ОРБП позволяет ориентировочно установить уровень препятствия в толстой кишке, для принятия окончательного решения о месте формирования коло- или илеостом через минидоступ необходимо использовать дополнительные специальные методы ее обследования.

У 17 (40,5%) больных, которым предполагалось наложение двухствольной илеостомы через мини-доступ, ОРБП применялась для определения локализации илеоцекального угла, а у 68 (52,3%) пациентов перед формированием двухствольной трансверзостомы в правом подреберье через минидоступ она использовалась для определения локализации проксимальных отделов поперечной ободочной кишки.

Кроме того, по данным ОРБП, оценивалась эффективность проводимой декомпрессионной терапии у 395 больных с ОТКН и прогноз развития непроходимости на фоне этой терапии.

С этой целью у 395 пациентов спустя 6-7 часов после начала специальной декомпрессионной тера-

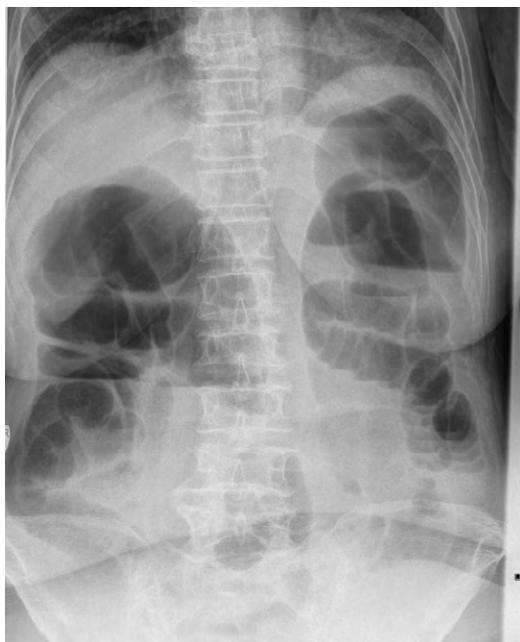


Рисунок 1. Обзорная рентгенограмма брюшной полости при поступлении больного Н., 67 лет

Figure 1. Abdominal X-ray, patient N., 67 years old, at admission to the hospital



Рисунок 2. Обзорная рентгенограмма брюшной полости больного Н., 67 лет, через 6 часов

Figure 2. Abdominal X-ray, patient N., 67 years old, 6 hours later

пии выполняли контрольные исследования брюшной полости. У 68 из 395 больных было выполнено третье исследование еще через 24 часа и четвертое у 23 пациентов еще через 48 часов. Уменьшение площади газа над уровнями жидкости более чем

на 30% на контрольных рентгенограммах выявлено у 136 (34,4%) больных (Рис. 1,2).

К концу первых суток от начала терапии клинические и рентгенологические признаки ОТКН полностью разрешились у 119 (87,5%) больных. В течение 48 часов



Рисунок 3. Обзорная рентгенограмма брюшной полости больной К., 73 лет, при поступлении

Figure 3. Abdominal X-ray, patient K., 73 years old, at admission to the hospital



Рисунок 4. Обзорная рентгенограмма брюшной полости больной К., 73 лет, через 6 часов

Figure 4. Abdominal X-ray, patient K., 73 years old, 6 hours later



Рисунок 5. Обзорная рентгенограмма брюшной полости больной С., 65 лет, при поступлении

Figure 5. Abdominal X-ray, patient S., 65 years old, at admission to the hospital



Рисунок 6. Обзорная рентгенограмма брюшной полости больной С., 65 лет, через 6 часов

Figure 6. Abdominal X-ray, patient S., 65 years old, 6 hours later

Таблица 2. Эффективность колоноскопии в зависимости от локализации опухоли при ОТКН

Table 2. Efficacy of the colonoscopy due to tumor site during acute bowel obstruction

Локализация опухоли	Число исследований	Число диагностированных опухолей	%
Восходящий отдел	22	17	77,3
Поперечная ободочная кишка	10	8	80,0
Нисходящий отдел	25	23	92,0
Сигмовидная кишка	118	114	96,6
Прямая кишка	34	32	94,1

они полностью купировались у оставшихся 17 (12,5%) пациентов. Этим больным была выставлена I стадия острого нарушения проходимости толстой кишки и спрогнозировано временное, но полное разрешение ОТКН, что и подтвердилось в дальнейшем.

У 160 (40,5%) пациентов консервативная декомпрессионная терапия была менее эффективна. При контрольном исследовании, выполненном через 6 часов, у этой группы больных уменьшение площади газа над уровнями жидкости не превышало 30% (Рис. 3,4).

Этим больным выставлена II стадия ОТКН, т.е. спрогнозировано персистирующее течение непроходимости. Это также нашло свое подтверждение у 32 пациентов, которые сначала отказывались от реканализации опухолевого канала или декомпрессионных малоинвазивных оперативных вмешательств. На рентгенограммах, произведенных в динамике, через 12-16 часов у этих больных было выявлено незначительное уменьшение или нарастание площади газа над уровнями жидкости.

У 99 (25,1%) пациентов на фоне декомпрессионной терапии наблюдалось некоторое улучшение общего состояния, отхождение кишечного содержимого и газов, однако на повторных рентгенограммах выявляли нарастание уровней жидкости и пневматизации толстой кишки. Этой группе пациентов установлена III стадия ОТКН, тем самым спрогнозировано дальнейшее нарастание явлений ОТКН (Рис. 5,6).

Ста тридцати одному (29,6%) больному с целью уточнения локализации опухолевой стриктуры и реканализации ракового канала была выполнена РРС. Данное исследование выполнялось пациентам, у которых на рентгенограммах уровни жидкости локализовались в проекции дистальных отделов нисходящей и сигмовидной кишок. При этом 8 (6,1%) пациентам исследование из-за выраженных болей было прекращено. У 34 (26,0%) больных обнаружить опухоль во время РРС не удалось из-за высокой ее локализации, что потребовало в последующем выполнения КС. Выявить уровень опухоли, особенности ее роста и диаметр дистального отверстия

ракового канала, взять биопсийный материал удалось у 89 (67,9%) больных. Попытка реканализации опухолевой стриктуры с помощью специального стента выполнена у 39 пациентов.

Двумстам девяти (47,3%) больным с целью уточнения диагноза была произведена КС. У 194 (92,8%) из них удалось определить локализацию опухоли, особенности ее роста, диаметр дистального отверстия стриктуры и взять биопсию. Попытка реканализации опухолевого канала с помощью специального зонда была выполнена 36 пациентам, у 14 (38,9%) пациентов цель была достигнута, так же как у 9 из 11 больных при проведении саморасширяющегося стента. КС, в среднем, выполнялась в течение 20-30 минут.

Вследствие выраженного болевого синдрома или плохой подготовки к исследованию у 15 (7,2%) пациентов процедура была прекращена.

Как показали результаты исследования, наиболее эффективной КС была при опухолевом поражении левых отделов ободочной кишки и прямой кишки (Табл. 2).

Тремстам двадцати (72,4%) больным раком толстой кишки, осложненным ОТКН, выполнена ирригоскопия. При этом у 282 (88,1%) больных удалось выявить причину непроходимости, локализацию опухоли, а у 88 (27,5%) из них была определена конфигурация опухолевого канала и его протяженность. В то же время у 38 (11,9%) больных пожилого и старческого возраста произвести полноценное исследование и определить причину непроходимости не удалось, в связи с нарушениями функции держания сфинктера.

У 143 (44,6%) пациентов, по результатам ИС, контрастное вещество выполнило конфигурацию дистального края опухоли и части ее канала. И у 51 (15,9%) больного данное исследование позволило лишь выявить локализацию стриктуры.

Наиболее информативной ИС была при раке дистальных отделов толстой кишки.

Только у 16 (64,0%) из 25 пациентов с опухолями правых отделов ободочной кишки во время ИС был выявлен уровень обтурации. У 4 (16%) из них контраст заполнил опухолевый канал, а у 6 (24%) пациентов дистальные его отделы. При опухолях поперечно-ободочной кишки ИС позволила определить уровень обтурации у 9 (75,0%) из 12 больных. При этом контраст заполнил опухолевый канал на всем протяжении у 3 (25,0%) пациентов, у остальных только частично или до опухолевой стриктуры.

При опухолях нисходящей ободочной кишки выявить причину непроходимости и ее локализацию удалось у 27 (84,4%) из 32 больных. При этом контраст заполнил опухолевый канал у 12 (37,5%) больных, у остальных 15 (46,9%) он обозначил лишь контуры дистального края опухоли.

Во время ИС у 111 (91,0%) из 122 больных раком сигмовидной кишки была определена причина непроходимости и ее локализация. У 29 (26,1%) больных при ИС полностью заполнился раковый канал, что позволило определить его протяженность и размеры опухоли.

Еще у 50 (45,1%) пациентов контрастное вещество опухолевый канал заполнило частично или обозначило только дистальные контуры опухоли.

ИС позволила у 119 (92,2%) из 129 больных раком прямой кишки, осложненным ОТКН, выявить причину непроходимости и ее локализацию. У 38 (31,9%) больных опухолевый канал полностью заполнился контрастом, в то время как у 47 (39,5%) пациентов контраст выполнил только дистальные очертания опухоли и частично ее канал. Средняя длительность исследования составила 30-40 минут.

374 (84,6%) пациентам при поступлении выполнено УЗИ с использованием кожного и прямокишечного датчика. При этом у 326 (87,2%) больных УЗИ выявило признаки ОТКН: увеличение диаметра толстой кишки и утолщение ее стенки проксимальнее опухоли, наличие в ее просвете жидкого кишечного содержимого (Рис. 7). Кроме того, во время УЗИ определялась перистальтическая активность кишки. Верифицировать опухоль удалось у 218 (58,3%) пациентов, определить размеры опухолевого канала, самой опухоли, толщину ее стенок получилось у 200 (53,5%) из них.

Перифокальный воспалительный процесс или распространение опухоли на прилегающие к ней структуры во время выполнения УЗИ выявлены у 106 (28,3%) пациентов. У 32 (29,6%) больных из 108 УЗИ дало ложноотрицательный результат.

По результатам УЗИ при поступлении у 46 (12,3%) пациентов были обнаружены метастазы в печени, однако в последующем при КТ или во время опера-

тивного вмешательства они подтвердились только у 41 (89,1%) больного.

Из 49 больных, у которых в последующем были выявлены метастазы в печени, у 7 (14,3%) пациентов УЗИ не подтвердило их наличие.

У 6 (1,6%) пациентов с помощью УЗИ были выявлены увеличенные до 2-3 см парааортальные и брыжеечные лимфоузлы, что в последующем было подтверждено интраоперационно. При исследовании брыжеечных и парааортальных лимфоузлов у 13 (26,5%) больных были получены ложноотрицательные заключения.

Кроме того, УЗИ нами использовалось с целью оценки эффективности проводимой декомпрессионной терапии у 286 пациентов, в связи с чем этим больным контрольные исследования выполнялись через 6-12 и 24 часа.

На исследование, в среднем, затрачивалось около 30-40 минут.

КТ выполнена у 248 пациентов, из них у 39 при поступлении на высоте непроходимости и у 209 больных после ее разрешения.

Явления острой толстокишечной непроходимости с помощью КТ определены у 26 (66,7%) из 39 пациентов, еще у 11 (28,2%) больных диагностирована толсто-тонкокишечная непроходимость, а у 2 (5,1%) больных признаков кишечной непроходимости выявлено не было.

У 23 (59,0%) из 39 больных была выявлена опухоль толстой кишки, была определена ее локализация и описаны размеры. Признаки прорастания в соседние органы были зафиксированы у 9 (23,1%) пациентов, еще у 3 больных выявлены ложноположительные признаки местного распространения. Ложноположительное описание опухоли и ее локализации имелось у 5 (12,8%) пациентов.

У 6 (15,4%) пациентов были обнаружены метастазы в печень, при этом у 1 (2,6%) больного результаты оказались ложноотрицательными. У 5 (12,8%) больных выявлены региональные метастазы. У 1 (2,6%) пациента были ложноположительные результаты, еще у 3 (7,7%) больных ложноотрицательные.

КТ была произведена 209 больным после разрешения ОТКН, перед оперативным вмешательством. У 197 (94,3%) больных, по результатам исследования, была выявлена опухоль толстой кишки, у 186 (89,0%) больных была описана ее четкая локализация и размеры, в то же время только у 148 (79,6%) больных описанные размеры в последующем интраоперационно совпали с истинными параметрами. У 3 (1,4%) пациентов отмечалось ложноположительное описание опухоли и ее локализации.

Признаки распространения опухоли на соседние органы были выявлены у 68 (32,5%) пациентов, в то



Рисунок 7. Ультрасонограмма больного М., 72 лет при поступлении. Гипертрофия стенки ободочной кишки над стриктурой, со скоплением жидкости в просвете

Figure 7. Abdominal ultrasound, patient M., 72 years old at admission. Bowel wall thickening proximal to the stenosis site with liquid feces in the bowel lumen

Таблица 3. Эффективность использования различных специальных методов диагностики при острой обтурационной толстокишечной непроходимости опухолевого генеза
Table 3. Efficacy of different diagnostic tests for acute tumor bowel obstruction

Методы диагностики	Число больных, которым произведено исследование	Число больных, у которых цель исследования достигнута
Обзорная R-графия	442	426 (96,4%)
КТ	39	37 (94,9%)
Ирригоскопия	320	282 (88,1%)
РРС	131	89 (67,9%)
УЗИ	374	326 (87,2%)
Колоноскопия	209	194 (92,8%)

время как у 6 больных они оказались ложноположительными.

У 24 (11,5%) пациентов были обнаружены метастазы в печени. У 38 (18,2%) больных выявлены региональные метастазы, ложноотрицательный результат оказался у 11 (5,3%) больных, а ложноположительный – у 3 (1,4%) пациентов.

Эффективность применения различных методов исследования при диагностике острого обтурационного нарушения проходимости прямой кишки представлена в таблице (Табл. 3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как показали результаты проведенного исследования, наиболее информативными и безопасными методами при диагностике ОТКН опухолевого генеза являются ОРБП, КТ, КС, ИС и УЗИ. Вышеописанные методы за достаточно короткое время (30–40 минут) дают возможность у 87,2–96,4% больных провести дифференциальную диагностику между острой механической и динамической кишечной непроходимостью или другими острыми заболеваниями брюшной полости. С помощью данных методов возможно достаточно достоверно определить локализацию и характер сужения, отношение опухоли к окружающим тканям и органам, наличие отдаленных метастазов, уточнить стадию непроходимости, осуществлять объективный динамический контроль за эффективностью деком-

прессионной терапии и прогнозировать исход этой терапии. В то же время эти исследования практически безопасны.

Хотя диагностические возможности ирригоскопии при установлении острого нарушения проходимости толстой кишки несколько ниже, чем у ОРБП и КТ, тем не менее, она позволяет выявить у 88,1% больных наличие механического препятствия, определить характер и степень сужения. Использование этого метода вместе с обзорной рентгенографией брюшной полости дает возможность получить необходимую информацию. Наиболее эффективным это исследование было в тех случаях, когда после обзорной рентгенографии брюшной полости и УЗИ производилась колоноскопия, и только в случае неудачи – ирригоскопия. Такая последовательность использования специальных методов исследования избавляла больного от необходимости дополнительного очищения кишечника от бария и сокращала время обследования. Наряду с этим, значительно уменьшалась лучевая нагрузка на больного.

Таким образом, информация, полученная после использования предложенных специальных методов исследования, позволяет индивидуально для каждого больного раком толстой кишки, осложненным ОТКН, планировать применение консервативных, эндоскопических и хирургических способов лечения.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Участие авторов: З.Т., В.З., Ш.Г., А.М.
 Концепция и дизайн исследования: З.Т., О.Р., У.Т.
 Сбор и обработка материала: З.Т., В.Т., А.А.-С.-М.-С.
 Статистическая обработка: З.Т., А.Т.
 Написание текста: З.Т., Ш.Г., А.М.
 Редактирование: В.Т., О.Р., А.Т.

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

The participation of the authors: Z.T., V.Z., Sh.G., A.M.
 Concept and design of the study: Z.T., O.R., U.T.
 Collection and processing of the material: Z.T., V.T., A.A.-C.-M.-C.
 Statistical processing: Z.T., A.T.
 Writing of the text: Z.T., Sh.G., A.M.
 Editing: V.T., O.R., A.T.

ЛИТЕРАТУРА

- Ramanathan S, Ojili V, Vassa R, Nagar A. Large Bowel Obstruction in the Emergency Department: Imaging Spectrum of Common and Uncommon Causes. *J Clin Imaging Sci.* 2017 Apr 5;7:15. doi: 10.4103/jcis.JCIS_6_17. eCollection 2017.
- Sawai RS. Management of colonic obstruction: a review. *Clin Colon Rectal Surg.* 2012;25(4):200-203. doi: 10.1055/s-0032-1329533.
- Тотиков З.В., Тотиков В.З., Зураев К.Э., и соавт.

- Хирургическая тактика при раке дистальных отделов толстой кишки, осложненном острой обтурационной непроходимостью. *Медицинский вестник Юга России.* 2014; № 4, с. 101-103.
- Тотиков З.В., Тотиков В.З. Лечение больных раком толстой кишки, осложненным острой кишечной непроходимостью. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2017; № 3, с. 17-23. doi: 10.17116/hirurgia2017317-23.

5. Шельгин Ю.А. Клинические рекомендации. Колопроктология. (под ред. Ю.А. Шельгина). М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 528 с.
6. Пахомова Г.В., Подловченко Т.Г., Утешев Н.С. Неотложная хирургия ободочной кишки. М: Миклош. 2009; 95 с.
7. Пугаев А.В., Ачкасов Е.Е. Обтурационная опухолевая толстокишечная непроходимость. Москва. 2005; 223 с.
8. Тотиков З.В., Тотиков В.З., Тотиков М.З., и соавт. Прогностические возможности обзорной рентгенографии брюшной полости в оценке развития острой обтурационной толстокишечной непроходимости. *Колопроктология*. 2013; № 1(43), с. 4-8.
9. Jaffe T, Thompson WM. Large-Bowel Obstruction in the Adult: Classic Radiographic and CT Findings, Etiology, and Mimics. *Radiology*. 2015 Jun;275(3):651-63. doi: 10.1148/radiol.2015140916.
10. Hayakawa K, Tanikake M, Yoshida S, Urata Y, et al. Radiological diagnosis of large-bowel obstruction: neoplastic etiology. *Emerg Radiol*. 2013 Jan;20(1):69-76. doi: 10.1007/s10140-012-1088-2. Epub 2012 Oct 30.
11. Sule AZ, Ajibade A. Adult large bowel obstruction: a review of clinical experience. *Ann Afr Med*. 2011;10(1):45-50. doi: 10.4103/1596-3519.76586.
12. Ерюхин И.А., Петров В.П., Ханевич М.Д. Кишечная непроходимость. Руководство для врачей. СПб. 1999; 448 с.

REFERENCES

1. Ramanathan S, Ojili V, Vassa R, Nagar A. Large Bowel Obstruction in the Emergency Department: Imaging Spectrum of Common and Uncommon Causes. *J Clin Imaging Sci*. 2017 Apr 5;7:15. doi: 10.4103/jcis.JCIS_6_17. eCollection 2017.
2. Sawai RS. Management of colonic obstruction: a review. *Clin Colon Rectal Surg*. 2012;25(4):200-203. doi: 10.1055/s-0032-1329533.
3. Totikov Z.V., Totikov V.Z., Zuraev K.E. et al. Surgical approach for cancer of the distal colon, complicated by acute colonic obstruction. *Meditinskii vestnik Yuga Rossii*. 2014; no. 4, pp. 101-103. (In Russ.).
4. Totikov Z.V., Totikov V.Z. The possibilities to improve the outcomes in patients with colon cancer complicated by acute obstruction. *Hirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2017; no. 3, pp. 17-23. (In Russ.). doi: 10.17116/hirurgia2017317-23.
5. Shelygin Yu.A. Clinical guidelines. Coloproctology. M.: GEOTAR-Media, 2015; 528 p. (in Russ.).
6. Pakhomova G.V., Podlovchenko T.G., Uteshev N.S. Emergency colon surgery. Moscow: Miklosh. 2009; p. 95. (in Russ.).
7. Pugaev A.V., Achkasov E.E. Tumor obstructive colonic obstruction. Moscow. 2005; 223 p. (in Russ.).
8. Totikov Z.V., Totikov V.Z., Totikov M.Z. et al. The prognostic value of plain abdominal radiography in the diagnosis of acute large bowel obstruction. *Koloproktologiya*. 2013; no. 1(43), pp. 4-8. (In Russ.).
9. Jaffe T, Thompson WM. Large-Bowel Obstruction in the Adult: Classic Radiographic and CT Findings, Etiology, and Mimics. *Radiology*. 2015 Jun;275(3):651-63. doi: 10.1148/radiol.2015140916.
10. Hayakawa K, Tanikake M, Yoshida S, Urata Y, et al. Radiological diagnosis of large-bowel obstruction: neoplastic etiology. *Emerg Radiol*. 2013 Jan;20(1):69-76. doi: 10.1007/s10140-012-1088-2. Epub 2012 Oct 30.
11. Sule AZ, Ajibade A. Adult large bowel obstruction: a review of clinical experience. *Ann Afr Med*. 2011;10(1):45-50. doi: 10.4103/1596-3519.76586.
12. Eryuhin I.A., Petrov V.P., Hanevich M.D. Intestinal obstruction. Guide for doctors. St. Petersburg. 1999; p. 448. (in Russ.).