

## Ранняя диагностика острой спаечной кишечной непроходимости с помощью рентгенокомпьютерной томографии

И.Ф. Суфияров<sup>1</sup>, Ф.Ф. Муфазалов<sup>1</sup>, Г.Р. Ямалова<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, Россия;

<sup>2</sup>ГБУЗ РБ «Городская клиническая больница №13», Уфа, Россия

### Аннотация

Важнейшая проблема, определяющая показания хирургического лечения спаечной болезни брюшины, связана с неопределенностью критериев ранней диагностики кишечной непроходимости. Из всех наиболее часто встречающихся острых хирургических заболеваний органов брюшной полости острая кишечная непроходимость дает самую высокую летальность. Главная причина этого – несвоевременная диагностика. В двух группах больных мы осуществили исследование хронической спаечной болезни брюшины с помощью рентгеновской компьютерной томографии (РКТ), с непроходимостью (58 пациентов) и отсутствием данной патологии (56 человек). Анализировали результаты с помощью непараметрической статистики с расчетом критерия Пирсона, с поправкой Йетса. Мы представили критерии РКТ-исследования, дифференциальной диагностики спаечной кишечной непроходимости от обострения спаечной болезни брюшины. Основные показатели данного заболевания: жидкостное содержимое в просвете тонкой кишки больше 200,0 мл, в двух и более областях, раздутые кишечные петли, расширение на 2,1 мм и больше стенки кишечника. Обоснованность диагностических критериев РКТ-исследования не оставляет сомнения в необходимости их использования в предоперационном прогнозировании доступа и объема оперативного вмешательства.

**Ключевые слова:** рентгеновская компьютерная томография, спаечная болезнь брюшины, кишечная непроходимость, острая кишечная непроходимость.

**Для цитирования:** Суфияров И.Ф., Муфазалов Ф.Ф., Ямалова Г.Р. Ранняя диагностика острой спаечной кишечной непроходимости с помощью рентгенокомпьютерной томографии. Сеченовский вестник. 2018; 4 (34): 55–59. DOI: 10.26442/22187332.2018.4.55-59

### КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Суфияров Ильдар Фанусович, д-р мед. наук, профессор, доцент кафедры хирургических болезней, декан педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России

Адрес: 450000, Россия, г. Уфа, ул. Фрунзе, д. 47

Тел.: +7 (3472) 272-36-09

E-mail: ildars74@mail.ru

Статья поступила в редакцию: 02.07.2018

Статья принята к печати: 03.12.2018

## Early diagnostics of acute honestious intestinal incapability with help of X-ray tomography

Ildar F. Sufiyarov<sup>1</sup>, Fagim F. Mufazalov<sup>1</sup>, Guzel R. Yamalova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bashkir State Medical University, Ufa, Russia;

<sup>2</sup>City Clinical Hospital №13, Ufa, Russia

### Abstract

The most important problem determining the indications for surgical treatment of peritoneal adhesion is associated with the uncertainty of the criteria for early diagnosis of intestinal obstruction. Of all the most common acute surgical diseases of the abdominal cavity, acute intestinal obstruction gives the highest lethality. The main reason for this is untimely diagnosis. In two groups of patients, we performed a study of chronic peritoneal peritoneal disease using X-ray computed to-

mography (RCT), with obstruction (58 patients) and absence of this pathology (56 patients). Analyzing nonparametric statistics with the calculation of the Pearson criterion, with the Yates correction. We presented the criteria for the RCT study, differential diagnosis of adhesive intestinal obstruction from exacerbation of peritoneal adhesion. The main indicators of this disease: the fluid content in the lumen of the small intestine is more than 200.0 ml, in two or more regions, the inflated intestinal loops, an extension of 2.1 mm and more of the intestinal wall. The validity of the diagnostic criteria for RCT research leaves no doubt about the need for their use in preoperative access prognosis and the scope of surgical intervention.

**Key words:** X-ray computed tomography, adhesive peritoneal disease, intestinal obstruction, acute intestinal obstruction.

**For citation:** Sufiyarov I.F., Mufazalov F.F., Yamalova G.R. Early diagnostics of acute honestious intestinal incapability with help of X-ray tomography. Sechenov Medical Journal. 2018; 4 (34): 55–59. DOI: 10.26442/22187332.2018.4.55-59

#### CONTACT INFORMATION

**Ildar F. Sufiyarov**, MD, Prof., Associate Professor, Department of Surgical Diseases, Dean of the Pediatric Faculty, Bashkir State Medical University

**Address:** 47, Frunze str., Ufa, 450000, Russia

**Tel.:** +7 (3472) 272-36-09

**E-mail:** ildars74@mail.ru

**The article received:** 02.07.2018

**The article approved for publication:** 03.12.2018

Лечить хроническую спаечную болезнь брюшины (ХСББ) весьма сложно, а также не существует убедительных стандартов диагностического алгоритма для острой кишечной непроходимости (КН) и распространенности некроза ткани стенки кишечника. Без сомнения, лечение КН зависит от диагностики уровня и характера поражения, проведенных быстро и точно [1, 2]. При промедлении более 1 сут с момента начала заболевания и проведении оперативного вмешательства позднее 24 ч летальность среди пациентов достигает больше 30% [1, 2]. Вместе с тем брюшная полость с имеющимся конгломератом спаек в большинстве случаев затрудняет применение лапароскопических оперативных вмешательств, так как очень сложно определиться с локализацией, свободной от сращений. Первостепенной задачей является необходимость применения современных диагностических методов исследования, таких как рентгеновская компьютерная томография (РКТ) [3].

**Цель исследования** – выполнить сравнительный анализ преимущества РКТ при ХСББ и спаечной КН.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В основную группу вошли 58 больных с ХСББ, в контрольную – 56 больных с СББ, осложненной КН.

Возрастная категория больных в основной группе составила 29–78 лет, в контрольной – 31–75 лет, среднее значение в обеих группах –  $46,3 \pm 6,4$  года, а 46,3% пациентов были старше 66 лет. Число женщин и мужчин, вошедших в исследование, – соответственно 72 (63%) и 42 (37%).

Для диагностического исследования мы использовали спиральный компьютерный томограф с шагом 0,5–5,0 мм и реконструкцией изображений. Мы исследовали область от куполов диафрагмы до малого таза и применяли рентгеноконтрастное вещество перорально, по показаниям ректально и/или вводили внутривенно. Оценивали КТ-картину через 40 мин после начала перорального приема контрастного препарата.

При экстренных случаях пациентам с ХСББ проводили минимальные традиционные диагностические манипуляции: клинические, инструментальные и лабораторные методики исследований. Подробный сбор анамнеза и жалоб, определение общего и локального статусов включали в рутинный общеклинический осмотр пациентов.

Модель аппарата Aquilion RXL, Toshiba (Япония) и программное обеспечение VitreaAdvanced использовали для РКТ-диагностики и построения виртуальных и мультипланарных реконструкций. Анализировали статистические данные при помощи программы Statistica 12 Trial, с расчетом критерия  $\chi^2$  с применением поправки Йетса.

#### ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

При госпитализации в лечебное учреждение пациентам проводили исследование органов брюшной полости с применением РКТ.

Основополагающие признаки:

- присутствие жидкости в брюшной полости;
- диаметальный размер кишки;
- толщина кишечной стенки;
- структурные изменения стенки кишки;
- содержимое просвета кишечника;

**Таблица 1. Результаты РКТ-исследования в 1 и 2-й группах**

**Table 1. Results of the RKT study in the first and second groups**

Признак	1-я группа (n=56)	2-я группа (n=58)	$\chi^2$ , поправка Йетса
Рендеринг дилатированных петель кишки, баллы	1	3	0,3104 0,6678
Внутренний диаметальный размер кишки, см	2,3±0,2	3,4±0,2	0,5896 1,000
Наружный диаметальный размер кишки, см	2,3±0,1	3,5±0,1	0,5896 1,000
Толщина кишечной стенки тонкой кишки, мм	2≤	2,1	0,0000
<b>Содержимое просвета кишечника</b>			
Газообразное, баллы	1	3	0,3104 0,6678
Жидкостное, баллы	1	4	0,1967 0,4548
Гаустральная видоизмененность, баллы	1	3	0,3104 0,6678
Инфильтрация в брюшной полости, баллы	2	3	0,4024 0,7422
Несмещаемость петель кишечника относительно друг друга, баллы	2	3	0,5896 1,0000
Присутствие жидкости в брюшной полости, мл	50,9±13,6	200,0±56,7	0,0000 1,0000
Локализация обнаруженных изменений, баллы	3	3	

- рендеринг дилатированных петель кишки;
- локализация обнаруженных изменений;
- гаустральная видоизмененность;
- инфильтрация в брюшной полости.

Поступившие с жалобами на тошноту, рвоту, вздутие живота, отсутствие стула и газов и возникшей КН составили контрольную группу больных – 58 человек, у них визуализировались дилатированные кишечные петли, наличие жидкости и значеный диаметра кишки составили  $3,21 \pm 0,12$  см.

Для РКТ-обследования мы разграничили 5 степеней выраженности КТ-картины и оценивали их в баллах: 0 баллов – норма; 1 – невыраженное проявление патологии; 2 – умеренно выраженное проявление; 3 – сильное проявление признака; 4 – критические изменения. В итоге по каждому визуализированному признаку производилось вычисление (см. таблицу).



**РИС. 1.** Трехмерная реконструкция ХСББ.

**FIG. 1.** 3D reconstruction chronic adhesive disease of the peritoneum.

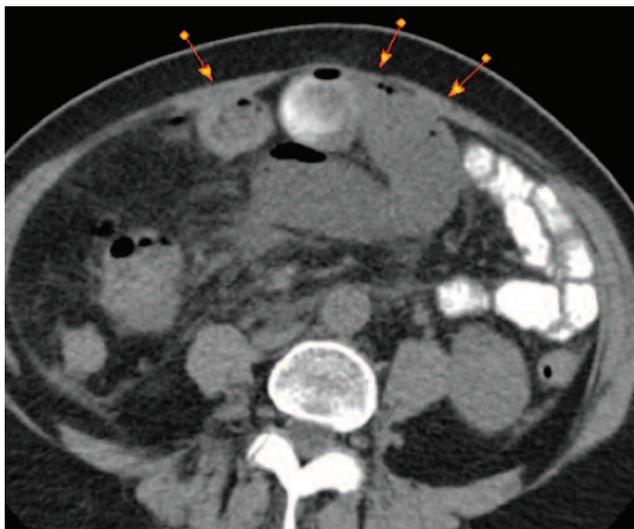
Результаты наших исследований показали, что для наилучшего исхода осложнения СББ–КН свойственны РКТ-явления: стенка кишечника не утолщена, количество свободного выпота в брюшной полости меньше 200 мл, наличие скопления жидкости менее 100 мл в просвете тонкой кишки, локализованное в одной или двух областях живота, пневматизированные петли кишечника. Данная РКТ-картина была характерна для 45 (77,6%) человек группы контроля, последующие РКТ-снимки не считали необходимыми (рис. 1).

С большей степенью выявленные отклонения, определяющиеся преобразованием и утолщением стенок структуры кишечной стенки в нескольких областях брюшной полости, заполнением жидкостного содержимого без пузырьков газа, существенным раздуванием петель тонкого кишечника, концентрацией свободной жидкости более 200 мл, указывают на возникновение тяжелейшего осложнения: ранней острой спаечной КН (ОСКН); рис. 2. В результате появлялась необходимость экстренно изменить тактику лечения.

РКТ в диагностике КН при ХСББ достоверно на 88%, чувствительно – на 84,8, специфично – на 82,7%.

РКТ-исследование помогло не выполнять бесполезное оперативное вмешательство у больных основной группы, в контрольной – прооперированы 3 человека (рис. 3), оставшиеся пациенты принимали консервативное лечение. Летальности в обеих группах не было.

Это способствовало снижению койко-дней, проведенных основной группой больных в стационаре. Средний стационарный койко-день в контрольной группе был 14 дней, в основной – 8.



**РИС. 2.** Тонкокишечная ранняя ОСКН.

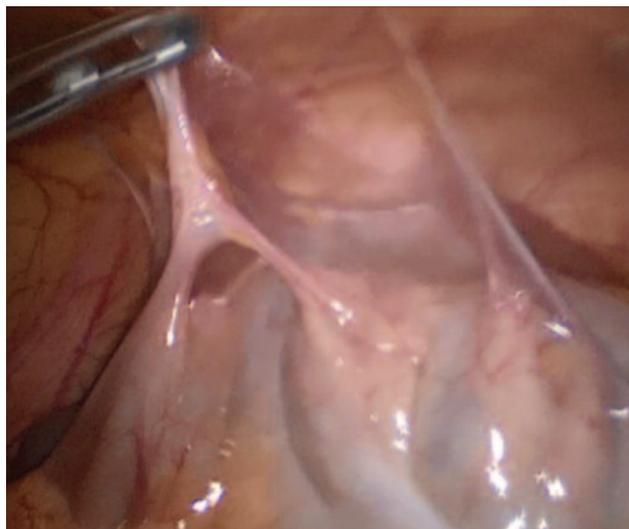
**FIG. 2.** Small intestine of early acute adhesive intestinal obstruction.

Процентное соответствие классического рентгенологического метода для диагностики КН равно 60–70%, результаты 10–20% явлений интерпретируют как недостоверные, остальные 10–20% рентгенограмм показывают, что патология не обнаружена [4]. Этот метод диагностики неудовлетворителен для выяснения уровня, локализации и причин проявления КН [5].

Искусственно контрастированный кишечник лучше визуализируется рентгенологическим методом. Первоначальное контрастирование кишечника было предложено Г. Шварцем в 1911 г., водную взвесь сульфата бария смешивали с водой и вводили *per os*. Сегодня очень редко используют данную диагностику ввиду малоэффективной информативности, большого временного промежутка исследования, а также из-за того, что используемый контрастный препарат в большинстве случаев отвердевает, вызывая закупорку суженного участка кишки и большой риск получить лучевую нагрузку выше определенных норм [6].

Ультразвуковое исследование (УЗИ) применяют при многих заболеваниях брюшной полости, оно является простым, доступным, недорогим, неинвазивным, в большей степени эффективным методом без лучевой нагрузки, к тому же есть возможность увидеть и определить движущиеся анатомические структуры в настоящем времени. Конечно, при подозрении на КН больных в подавляющем большинстве обследуют при помощи УЗИ [7]. Информативность УЗИ-метода варьирует в пределах 69–98%, все зависит от причин КН.

Есть и ряд ограничений УЗ-картины: визуализация гораздо усложняется гиперпневматизацией содержимого кишечника, ожирением, рубцами вследствие перенесенных операций (послеоперационные



**РИС. 3.** Интраоперационный снимок. ОСКН.

**FIG. 3.** Intraoperative picture. Adhesive Acute Intestinal Obstruction.

рубцы у большей части пациентов при СББ), однако малозначительная разница эхогенности стенки кишки и опухоли УЗИ достаточно редко представляет возможным выявлять новообразования менее 3 мм в диаметре [4]. Известен нежелательный момент в интерпретации заключения УЗИ: результат предопределен только врачом УЗИ, т.е. зависит от квалификации и опыта врача, нет возможности консультировать серии изображений несколькими специалистами.

РКТ – достоверно лучший метод диагностики КН. Возможности РКТ показывают параметры наличия свободной жидкости, состояния стенки кишечника, локализации висцеропариетальных сращений. Большое число авторов считают, что КТ-диагностика совместно с введением контрастного препарата в тонкую кишку через энтеральный зонд или *per os* улучшает визуализацию [6]. При распознавании причин КН определенная система исследования значительно повышает диагностическую точность метода в случае тонкокишечной непроходимости до 96–99% [6]. Для лапароскопического способа операции преобладает важность оптимального доступа к пораженному участку, использование мультипланарной или трехмерной реконструкции дает картинку в разных плоскостях, соответственно, позволяя провести необходимые нам измерения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, РКТ-исследование органов брюшной полости позволяет в ранние сроки диагностировать наличие ОСКН и дифференцировать с ХСББ. Это помогает в ранние сроки выявить данную патологию для уточнения диагноза и предупредить развитие тяжелых осложнений.

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

**Conflict of interests.** The authors declare that there is not conflict of interests.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Плечев В.В., Латыпов Р.З., Тимербулатов В.М. и др. Хирургия спаечной болезни брюшины (руководство). Уфа: Башкортостан, 2015.  
*Plechev V.V., Latypov R.Z., Timerbulatov V.M. et al.* Surgery of peritoneal adhesions (guideline). Ufa: Bashkortostan, 2015. [in Russian]
2. Тимербулатов В.М. и др. Диагностика ишемических повреждений кишечника при некоторых острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости. Креативная хирургия и онкология. 2017; 7 (3): 12–9. DOI: 10.24060/2076-3093-2017-7-3-12-19  
*Timerbulatov V.M. et al.* Diagnosis of ischemic intestinal damage in some acute surgical diseases of the abdominal cavity. Critical surgery and oncology. 2017; 7 (3): 12–9. DOI: 10.24060/2076-3093-2017-7-3-12-19 [in Russian]
3. Хасанов А.Г. и др. Способ хирургического лечения и профилактики послеоперационных перитонеальных спаек. Хирургия. Журн. им. Н.И. Пирогова. 2008, 3: 43–5.  
*Khasanov A.G. et al.* A method of surgical treatment and prevention of postoperative peritoneal adhesions. Surgery. Journal of N.I. Pirogov. 2008; 3: 43–5. [in Russian]
4. Коробков Д.М., Пиксин И.Н., Степанов Н.Ю. Структурно-аналитический подход к проблеме острой кишечной непроходимости в практике врача-клинициста. Современная интерпретация механизмов развития и разбор ряда эффективных лечебно-диагностических тактик. Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017; 12 (25): 171–90. DOI: 10.5281/zenodo.1112385  
*Korobkov D.M., Piskin I.N., Stepanov N.Yu.* Structural and analytical approach to the problem of acute intestinal obstruction in the practice of a clinician. Modern interpretation of the mechanisms of development and analysis of a number of effective therapeutic and diagnostic tactics. Bulletin of science and practice. Electron. Journal. 2017; 12 (25): 171–90. DOI: 10.5281/zenodo.1112385 [in Russian]
5. Лемешко З.А. Лучевые методы исследования в гастроэнтерологии. Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2017; 27 (1): 21–8. DOI: 10.22416/1382-4376-2017-27-1-23-28  
*Lemeshko Z.A.* Radiation methods of research in gastroenterology. Ros. log. Gastroenterol. hepatol. coloproctol. 2017; 27 (1): 21–8. DOI: 10.22416/1382-4376-2017-27-1-23-28 [in Russian]
6. Козлова Ю.А., Мумладзе Р.Б., Олимпиев М.Ю. Роль рентгеновской компьютерной томографии в диагностике кишечной непроходимости (обзор литературы). Анналы хирургии. 2013; 4: 5–11.  
*Kozlova Yu.A., Mumladze RB, Olimpiev M.Yu.* The role of X-ray computed tomography in the diagnosis of intestinal obstruction (literature review). Annals of surgery. 2013; 4: 5–11. [in Russian]
7. Тотиков З.В. и др. Ультразвуковое исследование в диагностике рака дистальных отделов толстой кишки, осложненного острой обтурационной непроходимостью. Кубанский научный мед. вестн. 2013; 3 (138): 126–8.  
*Totikov Z.V. et al.* Ultrasonic research in the diagnosis of cancer of the distal colon, complicated by acute obstructive obstruction. Kuban scientific medical bulletin. 2013; 3 (138): 126–8. [in Russian]

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Суфияров Ильдар Фанусович**, д-р мед. наук, профессор, доцент кафедры хирургических болезней, декан педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России

**Ildar F. Sufiyarov**, MD, Professor, Associate Professor, Department of Surgical Diseases, Dean of the Pediatric Faculty, Bashkir State Medical University

**Муфазалов Фагим Фанисович**, д-р мед. наук, профессор кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, зам. глав. врача Республиканского клинического онкологического диспансера, главный радиолог Минздрава Республики Башкортостан

**Fagim F. Mugazalov**, MD, Professor of the Department of Radiation Diagnostics and Radiation Therapy, Bashkir State Medical University, Deputy Chief Physician of the Republican Clinical Oncology Dispensary, Chief Radiologist of the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan

**Ямалова Гузель Ришатовна**, аспирант кафедры хирургических болезней ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, врач-рентгенолог Городской клинической больницы №13

**Guzel R. Yamalova**, postgraduate student of the Department of Surgical Diseases, Bashkir State Medical University, radiologist, City Clinical Hospital №13