

## РЕНТГЕНТОМОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИ ОСТРОЙ СПАЕЧНОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

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

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, e-mail: prffm@mail.ru;

<sup>2</sup>Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Башкортостан «Городская клиническая больница № 13», Уфа, e-mail: guzon78@mail.ru

Проблема определения показаний к хирургическому лечению при спаечной болезни брюшины является актуальной в связи с отсутствием достоверных критериев, позволяющих на ранних этапах выявить кишечную непроходимость. Кишечная непроходимость – одна из ведущих патологий брюшной полости в мировой медицине. Авторами проведено исследование рентгеновской компьютерной томографической картины хронической спаечной болезни брюшины в двух группах больных: без непроходимости (36 человек) и в группе больных с непроходимостью (38 пациентов). Рентгеновская компьютерно-томографическая диагностика проводилась с помощью аппарата Aquilion RXL, Toshiba, Япония, для построения виртуальной модели применялась программа Vitrea Advanced. Для сравнительного анализа использовалась непараметрическая статистика с вычислением критерия Пирсона с поправкой Йетса. Авторами были предложены критерии рентгеновского компьютерно-томографического исследования, позволяющие дифференцировать спаечную кишечную непроходимость от обострения спаечной болезни брюшины. Показателями являются пневматизированные петли кишечника, наличие свободной жидкости в просвете тонкой кишки, кумуляция жидкости более 200,0 мл в двух и более областях, утолщение стенки кишечника более 2,1 мм. Было доказано, что разработанные критерии рентгеновского компьютерно-томографического исследования позволяют уточнить доступ и объем оперативного вмешательства.

Ключевые слова: КН – кишечная непроходимость, СББ – спаечная болезнь брюшины, РКТ – рентгеновская компьютерная томография.

## RENTHENTOMOGRAPHIC INVESTIGATION IN ACUTE INTESTINAL NON-TRANSPARENCY

Mufazalov F.F.<sup>1</sup>, Sufiyarov I.F.<sup>1</sup>, Yamalova G.R.<sup>2</sup>, Bakirov E.R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Federal state budgetary educational institution of higher education «Bashkir state medical University» of the Ministry of health of the Russian Federation, Ufa, e-mail: prffm@mail.ru;

<sup>2</sup>State budgetary institution of health care of the Republic of Bashkortostan «City clinical hospital № 13», Ufa, e-mail: guzon78@mail.ru

The problem of determining indications for surgical treatment for peritoneal peritoneal disease is relevant in connection with the lack of reliable criteria allowing at an early stage to detect intestinal obstruction . Intestinal obstruction is one of the pathology of the abdominal cavity intensively developed in the world medicine. The authors carried out a study of the X-ray computed tomography picture of chronic peritoneal adhesion, in two groups of patients, without obstruction (36 patients) and in the group of patients with obstruction (38 patients). X-ray computed tomography diagnostics was carried out on the Aquilion RXL, Toshiba Japan, the Vitrea Advanced software was used to build the virtual model. For the comparative analysis, nonparametric statistics were used to calculate the Pearson criterion, with the Yates correction. The authors proposed the criteria of X-ray computed tomography research, which allow to differentiate the adhesive intestinal obstruction from exacerbation of peritoneal adhesion. Indicators are pneumatized loops of the intestine, the presence of fluid in the lumen of the small intestine, a fluid accumulation of more than 200.0 ml, in two or more areas, thickening of the intestinal wall more than 2.1 mm. It was proved that the developed criteria for X-ray computed tomography research allow us to clarify the access and scope of surgical intervention.

Keywords: IO – intestinal obstruction, APD – adhesive peritoneal disease, RCT – X-ray computed tomography.

Проблема лечения хронической спаечной болезни брюшины (ХСББ) является актуальной в связи с отсутствием объективных критериев некроза кишечной стенки и

четкого, достоверного алгоритма диагностики острой кишечной непроходимости (ОКН). Без сомнения, лечение кишечной непроходимости (КН) зависит от диагностики уровня и характера поражения, проведенной быстро и точно [1, 2]. При промедлении более одних суток с момента начала заболевания и проведении оперативного вмешательства позднее 24 ч летальность среди пациентов составляет 30% и более [1, 2]. Кроме того, наличие массивного спаечного процесса в брюшной полости нередко ограничивает возможности использования лапароскопических технологий, поскольку выявить участок брюшной стенки, свободный от сращений, крайне сложно. В этой связи представляется весьма важным исследование возможностей современной рентгеновской техники, в частности рентгеновской компьютерной томографии (РКТ) [3].

Цель исследования – провести компаративный анализ возможностей рентгеновской компьютерной томографии при хронической спаечной болезни брюшины и спаечной болезни брюшины с непроходимостью.

#### **Материал и методы исследования**

Основную группу составили 38 больных с ХСББ, контрольную – 36 человек со СББ, осложненной КН.

Возраст больных в основной группе составил 29–78 лет, в контрольной группе – 31–75 лет, среднее значение в обеих группах составило  $46,3 \pm 6,4$  года, а 46,3% пациентов были старше 66 лет. Количество женщин и мужчин, вошедших в исследование, было соответственно 47 (63,5%) и 27 (36,5%) человек.

Для диагностического исследования мы использовали спиральный компьютерный томограф марки Aquilion RXL (Toshiba, Япония) с шагом томографа 5 мм с изучением области от базальных отделов легких до остей подвздошных костей, с обязательной последующей реконструкцией изображений. РКТ анализировали с пероральным по показаниям, ректальным и/или внутривенным введением рентгеноконтрастного препарата. Сканирование осуществляли через 40 минут от начала перорального приема контрастной смеси.

В экстренных случаях пациентам с ХСББ мы проводили минимальные традиционные клинические обследования, включающие клинические, инструментальные и лабораторные методы исследований. Общеклинический осмотр проводили традиционными методами с изучением жалоб, анамнеза, общего и локального статуса.

РКТ диагностика осуществлялась на аппарате марки Aquilion RXL, Toshiba, Япония, при построении виртуальной модели применяли программное обеспечение Vitrea Advanced.

Статистический анализ производили, используя Statistica 12 Trial, в том числе с расчетом критерия Chi-square с поправкой Йетса, в некоторых случаях выполнялась

аппроксимация переменных.

### Результаты и их обсуждение

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

Изучались:

- присутствие жидкости в брюшной полости;
- диаметральный размер кишки;
- толщина кишечной стенки;
- структурные изменения стенки кишки;
- содержимое просвета кишечника;
- визуализация дилатированных петель кишки;
- локализация обнаруженных изменений;
- гаустральная видоизмененность;
- инфильтрация в брюшной полости.

Во второй, основной группе больных – 38 человек, поступивших с жалобами на тошноту, рвоту, вздутие живота, отсутствие стула и газов и развившейся кишечной непроходимостью, наблюдалось наличие жидкости, визуализировались дилатированные кишечные петли, значения диаметра кишки составили  $3,21 \pm 0,12$  см.

При проведении РКТ обследования мы разграничили пять степеней выраженности томографической картины ОКН и оценивали их в баллах: 0 баллов – норма, 1 балл – невыраженное проявление патологии, 2 балла – умеренно выраженное проявление, 3 балла – сильное проявление признака, 4 балла – критические изменения. В итоге по каждому визуализированному признаку производилось вычисление (таблица).

Результаты РКТ исследования в первой (контрольной) и второй (основной) группах

Признак	1-я группа, n=36	2-я группа, n=38	$\chi^2$ , поправка Йетса
Визуализация дилатированных петель кишки в баллах	1	3	0,3104 0,6678
Внутренний диаметральный размер кишки в см	$2,3 \pm 0,2$	$3,4 \pm 0,2$	0,5896 1,000
Наружный диаметральный размер кишки в см	$2,3 \pm 0,1$	$3,5 \pm 0,1$	0,5896 1,000
Толщина кишечной стенки тонкой кишки в мм	1,8	2,1	0,0000

Содержимое просвета кишечника			
Газообразное в баллах	1	3	0,3104 0,6678
Жидкостное в баллах	1	4	0,1967 0,4548
Гаустральная видоизмененность в баллах	1	3	0,3104 0,6678
Инфильтрация в брюшной полости в баллах	2	3	0,4024 0,7422
Несмещаемость петель кишечника относительно друг друга в баллах	2	3	0,5896 1,0000
Присутствие жидкости в брюшной полости в мл	50,9±13,6	200,0±56,7	0,0000
Локализация обнаруженных изменений	3	3	1,0000

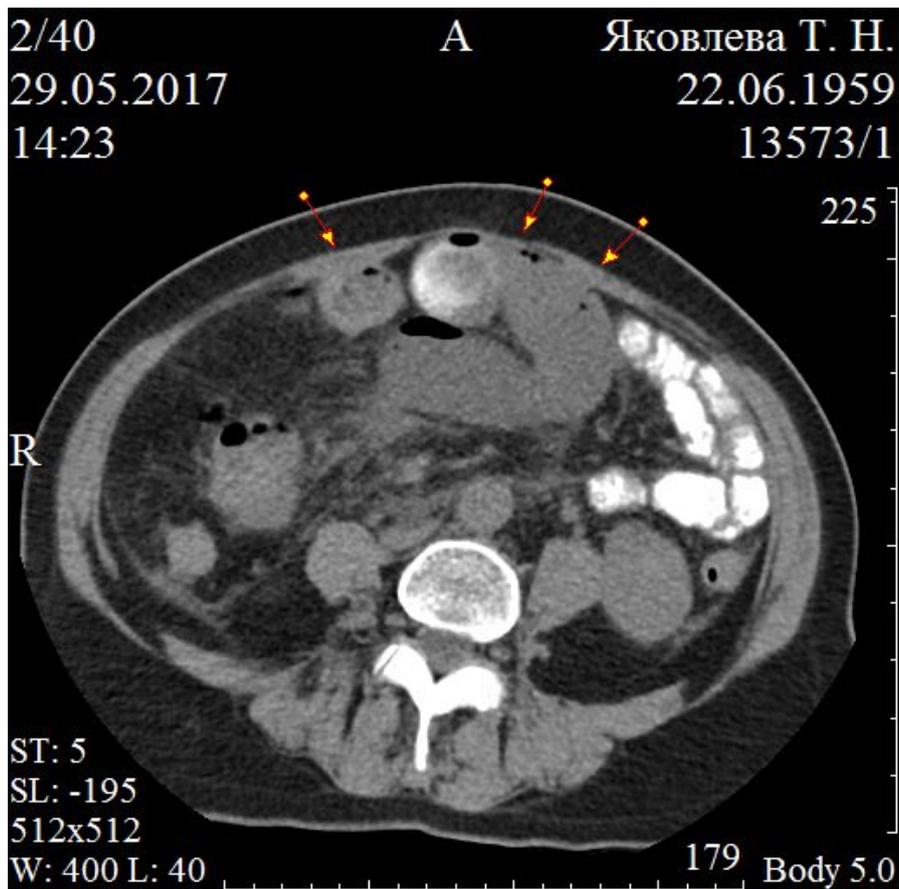
По нашим данным, для благоприятного течения КН при спаячной болезни брюшины (из группы контроля 25 человек) характерны следующие рентгеномографические признаки: пневматизированные петли кишечника, отсутствующее или присутствующее скопление жидкости менее 100 мл в просвете тонкой кишки, локализованное в одной или двух областях живота, стенка кишечника не утолщена, количество свободного выпота в брюшной полости меньше 200 мл. Подобная рентгеномографическая картина была характерна для первой группы больных. В такой ситуации дальнейшее рентгеномографическое наблюдение считали нецелесообразным (рис. 1).



*Рис. 1. РКТ картина с 3D визуализацией при хронической спаечной болезни брюшины*

В большей степени выявленные отклонения, определяющиеся существенным раздуванием петель тонкой кишки, заполненных жидкостным содержимым без пузырьков газа, утолщением стенок и преобразованием структуры кишечной стенки в нескольких областях брюшной полости, концентрацией свободной жидкости более 200 мл, указывают на наличие кишечной непроходимости при СББ и возникновение тяжелейшего осложнения – ранней ОКН (рис. 2). Без сомнений, возникала необходимость экстренно изменить тактику лечения.

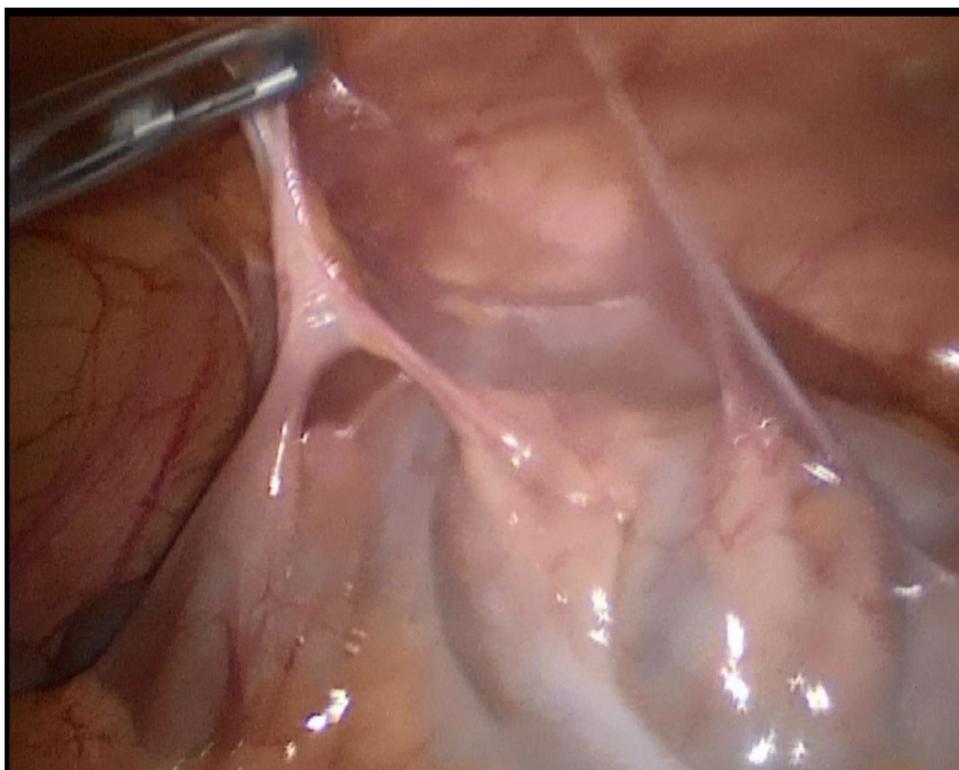
Точность РКТ в диагностике кишечной непроходимости при ХСББ составила 87%, чувствительность – 85%, специфичность – 83%.



*Рис. 2. РКТ картина ранней острой спаечной тонкокишечной непроходимости через 10 дней после оперативного вмешательства по поводу гистерэктомии*

Использование РКТ исследования позволило избежать напрасного оперативного вмешательства у больных основной группы, в контрольной группе прооперированы 3 пациента (рис. 3), у остальных непроходимость купирована консервативно. В основной группе и группе контроля летальности не было.

В основной группе уменьшилось количество койко-дней, проведенных в стационаре. Среднее количество койко-дней, проведенных в стационаре, составило: в основной группе – 7 дней, в контрольной группе – 13 дней.



*Рис. 3. Спаечная острая кишечная непроходимость. Интраоперационный снимок*

Информативность классического рентгенологического метода в диагностике КН составляет 60–70%, в 10–20% случаев изменения на рентгенограммах не определяются, еще в 10–20% случаев результаты трактуются как [4]. Методика недостаточно содержательна в установлении уровня и характера КН [5].

При рентгенологическом методе улучшение визуализации достигается искусственным контрастированием кишечника. Наиболее ранним достижением было контрастирование кишечника per os водной взвесью сульфата бария, которое предложил Г. Шварц в 1911 г. В настоящее время такой диагностикой пользуются достаточно редко из-за ограниченной информативности, значительной длительности, достаточно высокой лучевой нагрузки и несомненного риска закупорки суженного участка кишки отвердевшим контрастным препаратом [6].

Также в обследовании больных с подозрением на КН широко используют ультразвуковое исследование как простой, доступный, дешевый, малоинвазивный, эффективный, не связанный с лучевой нагрузкой метод, позволяющий в режиме реального времени оценивать движущиеся структуры [7]. Чувствительность метода колеблется от 69 до 98% в зависимости от вида КН.

Визуализацию УЗ-картины часто затрудняют гиперпневматизация кишечника, ожирение и рубцы после перенесенных ранее операций (при СББ у подавляющего большинства пациентов имеются послеоперационные рубцы), однако малозначительная

разница эхогенности стенки кишки и опухоли УЗИ достаточно редко представляет возможным выявлять новообразования менее 3 мм в диаметре [4]. Известен еще один немаловажный отрицательный аспект УЗИ – это зависимость результата от интерпретации заключения оператором (врачом УЗИ).

Мы убедились, что РКТ наиболее оптимальна для диагностики КН. РКТ дает информацию о состоянии стенки кишечника, локализации висцеропариетальных сращений, наличии свободной жидкости. Преимущество возможностей КТ диагностики многие авторы демонстрируют при сочетании ее с введением контрастного препарата в тонкую кишку через энтеральный зонд или per os. При распознавании причин КН определенная система исследования значительно повышает диагностическую точность метода в случае тонкокишечной непроходимости до 96–99% [6]. МРР (мультипланарная реконструкция) является существенным преимуществом этого метода и позволяет проводить рендеринг в разных плоскостях, что дает возможность определиться с оптимальным доступом в случае предполагаемого лапароскопического способа операции.

### **Выводы**

Таким образом, РКТ исследование органов брюшной полости дает следующие возможности.

1. В ранние сроки диагностировать наличие острой спаечной кишечной непроходимости.
2. Дифференцировать с ХСББ на ранних стадиях заболевания.
3. Диагностировать уровень и причину патологического процесса и предупредить возникновение тяжелых осложнений.

### **Список литературы**

1. Плечев В.В. Хирургия спаечной болезни брюшины (руководство) / В.В. Плечев, Р.З. Латыпов, В.М. Тимербулатов [и др.] – Уфа: Башкортостан, – 2015. – 748 с.
2. Тимербулатов В.М. Диагностика ишемических повреждений кишечника при некоторых острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости / В.М. Тимербулатов [и др.] // Креативная хирургия и онкология. – 2017. – 7(3). – С. 12–19. – DOI: 10.24060-2076-3093-2017-7-3-12-19.
3. Хасанов А.Г. Способ хирургического лечения и профилактики послеоперационных перитонеальных спаек / А.Г. Хасанов [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2008. – № 3. – С. 43–45.
4. Коробков Д.М. Структурно-аналитический подход к проблеме острой кишечной

непроходимости в практике врача-клинициста. Современная интерпретация механизмов развития и разбор ряда эффективных лечебно-диагностических тактик / Д.М. Коробков, И.Н. Пиксин, Н.Ю. Степанов // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. – 2017. – № 12 (25). – С. 171 – 190. DOI: 10.5281/zenodo.1112385.

5. Лемешко З.А. Лучевые методы исследования в гастроэнтерологии / З.А. Лемешко // Рос. журн. гастроэнтерол. гепатол. колопроктол. – 2017 – 27(1). – С. 21–28. DOI: 10.22416/1382-4376-2017-27-1-23-28.

6. Козлова Ю.А. Роль рентгеновской компьютерной томографии в диагностике кишечной непроходимости (обзор литературы) / Ю.А. Козлова, Р.Б. Мумладзе, М.Ю. Олимпиев // Анналы хирургии. – 2013. – № 4. – С. 5–11.

7. Тотиков З.В. Ультразвуковое исследование в диагностике рака дистальных отделов толстой кишки, осложненного острой обтурационной непроходимостью / З.В. Тотиков, В.З. Тотиков, М.В. Калицова, В.В. Медоев // Кубанский научный медицинский вестник. – 2013. – № 3. – С. 126–128.