

## УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ДИАГНОСТИКЕ ОБТУРАЦИОННОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

Давыдкин В.И., Голубев А.Г., Вилков А.В., Половников Е.Г.

*ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарёва», г. Саранск, Россия, e-mail: mgu-hospital.surgery@yandex.ru*

Проведен анализ информативности ультрасонографии в диагностике острой кишечной непроходимости и нарушений кишечного пассажа при консервативном и хирургическом лечении. Чувствительность ультрасонографии составила 87,7 %, а специфичность – 94,1 %. Сонография наиболее информативна в диагностике высокой непроходимости, ее субклинических форм, синдрома «поражения полого органа», в оценке эффективности лечебных мероприятий и необходимости хирургического лечения. К специфичным эхоскопическим симптомам нарушений кишечной моторики можно отнести расширение диаметра петель тонкой кишки, утолщение стенки и отек складок Керкрина, скопление жидкого содержимого в просвете кишки с маятникообразными движениями и выпот в свободной брюшной полости. При эхоскопии на 8–9 день после операции выявлены нарушения кишечной перистальтики, что обосновывает необходимость продолжения их коррекции прокинетики.

Ключевые слова: эхоскопия, лучевая диагностика, кишечная непроходимость, кишечная моторика.

## ULTRASONOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF OBSTRUCTIVE ILEUS

Davydkin V.I., Golubev A.G., Vilkov A.V., Polovnikov E.G.

*Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, e-mail: mgu-hospital.surgery @ yandex.ru*

The analysis of the information content of ultrasonography in the diagnosis of acute intestinal obstruction and intestinal passage disorders associated with medical and surgical treatment. Sensitivity of ultrasonography was 87.7 % and specificity – 94.1 %, respectively. It is the most informative in the diagnosis of high obstruction, its subclinical syndrome "bodily injury" to assess the effectiveness of therapeutic measures and the need for surgical treatment. For specific ultrasonic symptoms of intestinal motility disorders include expanding the diameter of the small intestine loops, wall thickening and swelling folds Kerckring, accumulation of liquid contents in the lumen of the intestine with a pendulum-like motion and effusion in the free abdominal cavity. When sonography at 8–9 days after surgery revealed violations of intestinal peristalsis, which justifies the need to continue their correction prokinetic drugs.

Keywords: ultrasound screening, fluoroscopy, intestinal obstruction, intestinal motility.

Острая кишечная непроходимость является одной из самых распространенных патологий в неотложной хирургии [1, 2]. Заболевание встречается во всех возрастных группах и занимает по летальности первые места среди острых заболеваний органов брюшной полости [1, 9]. Одной из причин высокой летальности является тяжесть состояния больных при несвоевременном обращении больных, диагностические и тактические ошибки, а также значительное число послеоперационных осложнений [2, 6]. Традиционные лучевые методы диагностики в ряде случаев малоинформативны [4, 7], а доступность компьютерной томографии ограничена [5]. До настоящего времени не существует объективных критериев прогноза эффективности консервативной терапии [3, 10]. Поэтому следует считать актуальным для клинической хирургии проведение исследований по оценке информативности ультрасонографии в диагностике острой кишечной непроходимости [2, 3, 8].

**Целью** исследования было изучение информативности трансабдоминального ультразвукового исследования в диагностике и оценке эффективности консервативного и хирургического лечения кишечной непроходимости.

**Материал и методы исследования.** Проведен анализ 140 клинических наблюдений острой кишечной непроходимости у пациентов, находившихся на стационарном лечении на клинической базе кафедры за период с 2010 по 2014 г.

Всем пациентам, поступившим в стационар, проводилось физикальное обследование, лабораторное и инструментальное обследование.

Больные были разделены на две группы: первую группу составили 98 (70 %) пациентов, кишечная непроходимость у которых разрешена консервативными мероприятиями, вторую группу – 42 (30 %) пациента, которым проведено хирургическое лечение.

Обзорная рентгенография органов брюшной полости по стандартной методике выполнена 130 (92,9 %) из 140 пациентов. При этом оценивалось наличие чаш Клойбера, складок Керкринга или гаустрация и исключалось наличие свободного газа в брюшной полости. В случае необходимости исследование проводилось повторно через определенное время. При эффективности первичных лечебных мероприятий обследование у 40 (30,7 %) из 130 больных было дополнено исследованием пассажа бариевой взвеси по кишечнику с досмотром через 6, 12, 24 часа.

Ультразвуковое исследование при поступлении проведено 107 (76,4 %), в динамике на 5-6 дни – 78 больным: в I группе – 36 (25,7 %) пациентам, во II группа – 42 (30 %). Эхоскопия назначалась для установления причин острой кишечной непроходимости, дифференциальной диагностики форм и оценки эффективности консервативных и хирургических мероприятий. При этом оценивались форма, размеры, расположение органов, плотность и структура паренхимы органов, наличие очаговых образований, свободной жидкости в брюшной полости. При визуализации кишечника оценивали характер перистальтики, измеряли его диаметр, толщину кишечной стенки, наличие отечных складок Керкринга. Для оценки эффективности консервативного лечения повторное обследование производили на 6–7 день от поступления, хирургического лечения – на 5–6 и 8–9 день. При этом сравнивали результаты, полученные при поступлении и в ходе проводимого лечения. Сравнительную оценку информативности лучевых методов диагностики в обеих группах проводили с использованием критериев «чувствительность», «специфичность», «точность».

**Результаты исследования и их обсуждение.** Установлена высокая частота острой кишечной непроходимости у мужчин трудоспособного возраста (53,6 %) и среди женщин (66,7 %) не трудоспособного возраста. Хирургические вмешательства выполнены 57,1 % пациентов, у которых была неэффективная консервативная терапия.

У 74,3 % пациентов ранее имелись различные хирургические операции, у 15,7 % – причиной нарушений моторики были острые хирургические заболевания (острый панкреатит, перитонит, параколические инфильтраты, острый дивертикулит и др.), у 10 % – характер производящих и предрасполагающих факторов установить не удалось.

У 21 % больных клиническая картина кишечной непроходимости не имела специфической рентгенологической симптоматики. Это потребовало использования ультразвуковой и эндоскопической диагностики и затрудняло объективную оценку эффективности проводимых лечебных мероприятий. В I группе признаки нарушения кишечной проходимости были выявлены у 60 (65,2 %) пациентов (у 32 (34,7 %) – признаки тонкокишечной, у 26 (28 %) – толстокишечной непроходимости). У 32 (22,9 %) пациентов рентгенологических признаков илеуса обнаружено не было. Во II группе рентгенологические признаки нарушения кишечной проходимости были выявлены у 32 (84,2 %) пациентов (у 22 (58 %) – признаки тонкокишечной, у 8 (21 %) – толстокишечной непроходимости).

По нашим данным, обзорная рентгенография имеет чувствительность 95,7 %, специфичность – 88,9 % и точность – 93,8 %.

При эхоскопии в первой группе у 26 (40 %) из 65 пациентов было выявлено усиление перистальтики и наличие антиперистальтических волн. Расширения петель кишечника и жидкости в межпетлевом пространстве не выявлено. У 32 (49,2 %) пациентов данной группы признаков нарушения пассажа кишечного содержимого не выявлено, или нарушение кишечной моторики в результате терапии разрешилось к моменту обследования. Во второй группе у 38 (90,5 %) из 42 больных были признаки кишечной непроходимости, у 4 (9,5 %) пациентов патологии не выявлено. Чувствительность ультрасонографии составила – 87,7 %, специфичность – 94,1 %, точность – 89,7 % (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная информативность рентгенографии и ультрасонографии в диагностике нарушений кишечного пассажа

Критерии	Информативность	
	Рентгенография	Ультрасонография
Чувствительность	95,7 %	87,7 %
Специфичность	88,9 %	94,1 %
Точность	93,8 %	89,7 %

Анализ информативности показал большую чувствительность, но меньшую специфичность рентгенографии в диагностике острой кишечной непроходимости и нарушений кишечной моторики в сравнении с ультрасонографией. Большая специфичность ультрасонографии в диагностике тонкокишечной непроходимости связана с выявлением секвестрации

жидкости в «третьем» пространстве без скопления газа. Указанные ситуации практически не выявляются при обзорной рентгенографии. В связи с этим ультразвунографию следует считать абсолютно показанной в первичной диагностике нарушений кишечного пассажа.

Сравнивая обе группы, выявлено, что средний диаметр кишки при УЗИ в I группе составил  $3,6 \pm 1,23$  см, во II группе –  $4,2 \pm 1,59$  см. В группе больных, поступивших в течение первых суток заболевания, средний диаметр кишок при ультразвунографии составил  $3,4 \pm 1,12$  и  $3,9 \pm 1,60$  см в I и II группе соответственно. У поступивших свыше 1 суток диаметр петель составил  $3,9 \pm 1,31$  см (в I группе) и  $4,4 \pm 1,55$  см (во II группе). Достоверных различий в исследуемых группах не получено в виду большого разброса результатов. Практически параллельно выявлено утолщение стенок тонкой кишки, свидетельствующее о нарастании отека, и, косвенно, о повышении интраинтестинального давления. У 43,0 % больных её толщина была практически в норме (до 3 мм), у 50,5 % – от 3 до 6 мм, у 6,5 % – свыше 6 мм.

Средние значения толщины стенок кишки при сонографии также отмечались, как между группами, так и по давности заболевания. Так, у I группы толщина стенки была меньше 4 мм, а во II группе (при неэффективности терапии) – свыше 4 мм.

При ультразвуковом исследовании важно определить и нарушение кишечной моторики. Маятникообразная перистальтика отмечена у 43,9 % больных, в дальнейшем, в связи с ослаблением тонуса, она становилась вялой (у 5,6 %) или отсутствовала (у 12,1 %). Визуализация складок Керкринга и жидкость между петлями кишки были выявлены всего у 37,4 % больных.

Сравнительный анализ нарушений перистальтики показал, что вероятность разрешения острой кишечной непроходимости высока при сохраненной перистальтике, а маятникообразная перистальтика у 42,0 % или ее отсутствие у 38 % свидетельствуют о неблагоприятном прогнозе эффективности медикаментозной терапии и о необходимости хирургического лечения. Информативными в оценке необходимости хирургического лечения стали жидкость в межпетлевом пространстве (до 7 % в I группе, и 78–96 % во II группе), а также визуализация складок Керкринга (от 19 до 32 % – в I группе и 33–75 % во II группе). Сравнительный анализ содержимого расширенных петель не выявил значимых различий.

Оценка эффективности результатов консервативного лечения по данным динамической сонографии проводилась у 36 пациентов (табл. 2). При этом сравнивались параметры, полученные при поступлении и на 6–7 день лечения. Установлено, что к 6–7 дням некоторое уменьшение выраженности процесса: диаметр кишечной стенки имел тенденцию возврата к норме.

Таблица 2

Ультразвуковые признаки нарушений кишечной моторики при консервативном лечении  
(I группа)

Признак, показатель	При поступлении (контроль) (n=36)		На 6-7 день (n=36)	
	Кол-во	%	Кол-во	%
<b>Диаметр кишечной трубки (см)</b>				
– до 3	17	47,2	19	52,8
– от 3,1 до 6	17	47,2	17	47,2
– от 6,1 и более	2	5,6	–	–
Среднее значение (M±σ)	3,57±1,31		3,31± 1,11 (p>0,05)	
<b>Толщина стенки кишки, мм</b>				
Складки Керкринга	14	38,9	3	8,3
<b>Толщина (мм):</b>				
– до 3	20	55,6	22	61,1
– от 3,1 до 6	15	41,7	14	38,9
– от 6,1 и более	1	2,8	–	–
Среднее значение (M±σ)	3,46±1,23		3,25±0,99 (p > 0,05)	
<b>Перистальтика кишечника</b>				
<b>Перистальтика:</b>				
– нормальная	13	36,1	35	97,2
– маятникообразная	19	52,8	–	–
– вялая, однонаправленная	1	2,8	1	2,8
– отсутствовала	3	8,3	–	–
<b>Содержимое расширенных петель:</b>				
– неоднородное жидкостное	31	86,1	36	100,0
– однородное жидкостное	4	11,1	–	–
– однородное густое	1	2,8	–	–
Жидкость в межпетлевом пространстве	3	8,3	–	–

Во II группе динамическая сонография показала, что к 8–9 дням после операции диаметр тонкой кишки вернулся к норме лишь у 47,6 % (табл. 3). Средний диаметр хотя и имел тенденцию к постепенной нормализации, однако, и к 8–9 дням полного регресса не происходило, несмотря на отсутствие клинических проявлений. Указанное обстоятельство диктует необходимость проведения повторного ультразвукового исследования уже на амбулаторном этапе и, вероятно, пролонгированный прием прокинетики с целью медикаментозной коррекции сохраняющихся нарушений моторики.

Динамика изменений толщины кишечной стенки аналогична изменению диаметра. Полученная достоверная разница по толщине стенки говорит о сохранении воспалительного процесса, интраинтестинальной гипертензии и высокой вероятности рецидива нарушения моторики, что указывает на необходимость наблюдения за больными в амбулаторных условиях и проведении реабилитационных мероприятий.

Таблица 3

Ультразвуковые признаки нарушений кишечной моторики после хирургического лечения  
(II группа)

Признак, показатель	При поступлении (контроль) (n=42)		На 5-6 день (n=42)		На 8-9 дни (n=42)	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
<b>Диаметр кишечной трубки (см)</b>						
– до 3	11	26,2	17	40,5	20	47,6
– от 3,1 до 6	25	59,5	22	52,4	20	47,6
– от 6,1 и более	6	14,3	3	7,1	2	4,8
Среднее значение (M±σ)	4,23±1,59		3,67±1,35 (p > 0,05)		3,54±1,33 (p < 0,05)	
Складки Керкринга	24	57,1	6	14,3	2	4,8
<b>Толщина стенки (мм)</b>						
– до 3	9	21,4	14	33,3	26	61,9
– от 3,1 до 6	28	66,7	28	66,7	16	38,1
– от 6,1 и более	5	11,9	–	–	–	–
Среднее значение (M±σ)	4,38±1,67		3,64±1,20 (p < 0,05)		2,82±0,86 (p < 0,05)	
<b>Перистальтика</b>						
– нормальная	4	9,5	10	23,9	35	83,3
– маятникообразная	24	57,1	8	19,0	2	4,8
– вялая, однонаправленная	5	11,9	22	52,4	5	11,9
– отсутствовала	9	21,4	2	4,8	–	–
<b>Содержимое расширенных петель</b>						
– неоднородное жидкостное	34	81,0	32	76,2	36	85,7
– однородное жидкостное	5	11,9	10	23,8	6	14,3
– однородное густое	3	7,1	–	–	–	–
Жидкость в межпетлевом пространстве	37	88,1	28	66,7	7	16,7

После хирургического лечения нормальная моторика выявлена у 83 %, неоднородное содержимое в просвете кишки – у 86,0 %. Жидкость между петлями кишок – у 17 %. У 7 больных с клиникой илеуса свыше 1 суток, выраженными водно-электролитными нарушениями после операции отмечено медленное восстановление кишечной перистальтики.

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют о том, что сонография информативна не только в выявлении нарушений кишечной моторики, но и в оценке эффективности лечебных мероприятий и необходимости хирургического лечения. Считаем, что в протокол диагностики острой кишечной непроходимости необходимо предусмотреть наряду с классической обзорной рентгенографией проведение ультрасонографии. Повторные ультразвуковые исследования перед выпиской и в амбулаторных условиях показаны с целью оценки процесса восстановления кишечной моторики и целесообразности назначения прокинетики при субклинических формах дисмоторики.

## Список литературы

1. Власов А.П. Диагностика острых заболеваний живота: руководство / А.П. Власов, М.В. Кукош, В.В.Сараев. – М.: ГЕОЭТАР-Медиа, 2012. – 448 с.
2. Вороной А.Л. Дифференциальная диагностика механической и динамической кишечной непроходимости / В.Ю. Михайличенко, А.О. Миминошвили, А.В. Сабодаш // Вестник неотложной и восстановительной медицины. – 2012. – Т. 13, № 2. – С. 234-238.
3. Давыдкин В.И. Возможности трансабдоминальной сонографии в оценке эффективности лечения обтурационной тонкокишечной непроходимости / В.И. Давыдкин, А.Г. Голубев, А.В. Вилков // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Т. 10, № 4. – С. 60.
4. Кириллова Н.Ю. Ультразвуковая диагностика острой кишечной непроходимости: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2002. – 24 с.
5. Козлова Ю.А. Роль рентгеновской компьютерной томографии в диагностике кишечной непроходимости / Ю.А. Козлова, Р.Б. Мумладзе, М.Ю. Олимпиев // Анналы хирургии. – 2013. – № 4. – С. 5-11.
6. Леонтьев С.Н. Диагностическая ценность доплерографии при механической непроходимости / С. Н. Леонтьев, С.А. Совцов, В.Ю. Подшивалов // Вестник хирургии. – 2002. – № 2. – С.37–39.
7. Мартиросян Н.К. Роль ультразвукового исследования в диагностике и прогнозировании течения кишечной непроходимости: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2007. – 25 с.
8. Пермяков П.Е. Оценка эффективности диагностики острой кишечной непроходимости у детей / П. Е. Пермяков, А. А. Жидовинов // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2013. – Т. 3, № 1. – С. 61-65.
9. Пиксин И.Н. Эндоскопические и ультразвуковые малоинвазивные вмешательства в абдоминальной хирургии / И.Н. Пиксин, А.Г. Голубев, В.И. Кувакин, И.В. Федосейкин. – М.: Наука, 2011. – 147 с.
10. Ступин В.А. Ультразвуковая диагностика кишечной непроходимости / В.А.Ступин, С.В. Михайлузов, Р.Р. Мударисов, М.П. Михайлузова, Хейрбек Альхарес, С.Р.Алиев // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2007. – № 5. – С. 13-19.

### Рецензенты:

Котляров А.А., д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии Медицинского института ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарёва», г. Саранск;

Столярова В.В., д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии Медицинского института ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарёва», г. Саранск.