

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ТОНКОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

Селина И.Е., Кудряшова Н.Е., Трофимова Е.Ф.,
Лебедев А.Г., Скворцова А.В.

В данной статье представлен алгоритм лучевой диагностики послеоперационной тонкокишечной непроходимости, включающий обзорное полипозиционное рентгенологическое и ультразвуковое исследование органов грудной и брюшной полости, контрастное исследование желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) с использованием разных контрастных веществ.

ГБУЗ Научно-Исследовательский институт скорой помощи имени Н.В. Склифосовского.
г. Москва, Россия

Ключевые слова: лучевая диагностика, алгоритм, послеоперационная тонкокишечная непроходимость, брюшная полость.

RADIOLOGICAL EXAMINATION OF POSTOPERATIVE ILEUS

Selina I.E., Kudryashova N.E., Trofimova E.F.,
Lebedev A.G., Skvortsova A.V.

The article presents a diagnostic imaging algorithm for postoperative small-bowel obstruction, that include polypositional roentgenography and ultrasound examination of the thorax and abdomen, contrast study of the gastrointestinal (GI) tract using different contrast media.

N.V. Sklifosovskiy Research Institute for Emergency Care.
Moscow, Russia

Ключевые слова: diagnostic imaging, algorithm, postoperative small-bowel obstruction, abdomen

Цель исследования.

Определить значение комплексной лучевой диагностики при послеоперационной тонкокишечной непроходимости.

Материалы и методы исследования.

139 больных с тонкокишечной непроходимостью в раннем послеоперационном периоде, 70 больных с послеоперационным парезом

кишечника. Рентгенологический, ультразвуковой и радиоизотопный методы исследования.

Результаты.

Разработан алгоритм лучевой диагностики послеоперационной тонкокишечной непроходимости, включающий обзорное полипозиционное рентгенологическое и ультразвуковое исследование органов грудной и брюшной полости, контрастное исследование желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) с использованием разных контрастных веществ (жидкой взвеси сульфата бария, ионных и неионных водорас-

творимых контрастных веществ, радиофармпрепаратов).

Определены задачи контрастного исследования ЖКТ в общем алгоритме лучевой диагностики тонкокишечной непроходимости в послеоперационном периоде: 1) проведение дифференциального диагноза между ранней спаечной тонкокишечной непроходимостью и послеоперационным парезом кишечника; 2) обеспечение объективной оценки состояния пассажа по ЖКТ при проведении комплексной терапии, направленной на консервативное разрешение кишечной непроходимости. Уточнены особенности методики контрастного исследования ЖКТ у больных после илео- и колостомии с оценкой характера содержимого калоприемника при рентгенологическом и радиоизотопном исследовании на предмет содержания контрастного агента.

Доказана целесообразность комплексного применения обзорного рентгенологического и

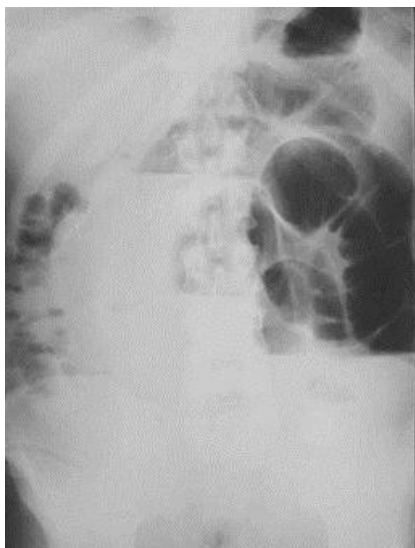


Рис. 1,а. Обзорная рентгенограмма брюшной полости (вертикальное положение).

Спаечная тонкокишечная непроходимость, 7-е сутки после операции. Релапаротомия. Пассаж по кишечнику РФП (водного раствора ^{99m}Tc -технефита). Множественные высокие тонкокишечные арки с четкими и нечеткими горизонтальными уровнями жидкости. Газ и плотное содержимое по ходу слепой и восходящей кишки.

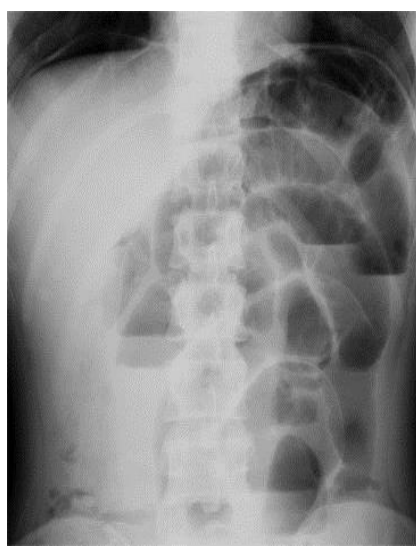


Рис. 2,а. Обзорная рентгенограмма брюшной полости (вертикальное положение).

Спаечная тонкокишечная непроходимость, 4-е сутки после операции. Релапаротомия. Пассаж по кишечнику неионного водорастворимого контрастного вещества (ультравист 350 - 90 мл). Серповидная полоса послеоперационного газа справа под диафрагмой. Множественные тонкокишечные арки с четкими и нечеткими горизонтальными уровнями жидкости. Складки слизистой растянуты с формированием «симптома пружины». В правых отделах толстой кишки незначительное количество газа и плотного содержимого.

ультразвукового исследования органов грудной и брюшной полостей для диагностики тонкокишечной непроходимости в послеоперационном периоде, так как УЗИ более информативно в случае преобладания в просвете расширенных петель тонкой кишки жидкого содержимого над газом, рентгенологическое исследование – в случае преобладания газа над жидким содержимым. Чувствительность комплексного рентгенологического и ультразвукового исследования брюшной полости в раннем послеоперационном периоде составила 71%, что

связано с развитием тонкокишечной непроходимости на фоне выраженных явлений послеоперационного пареза кишечника (ложноотрицательные результаты у 41 больного). Проведен сравнительный анализ применения разных контрастных веществ для оценки состояния пассажа по ЖКТ. Доказано более быстрое продвижение по ЖКТ водорастворимых контрастных веществ (омнипак, ультравист, гипак, уро-

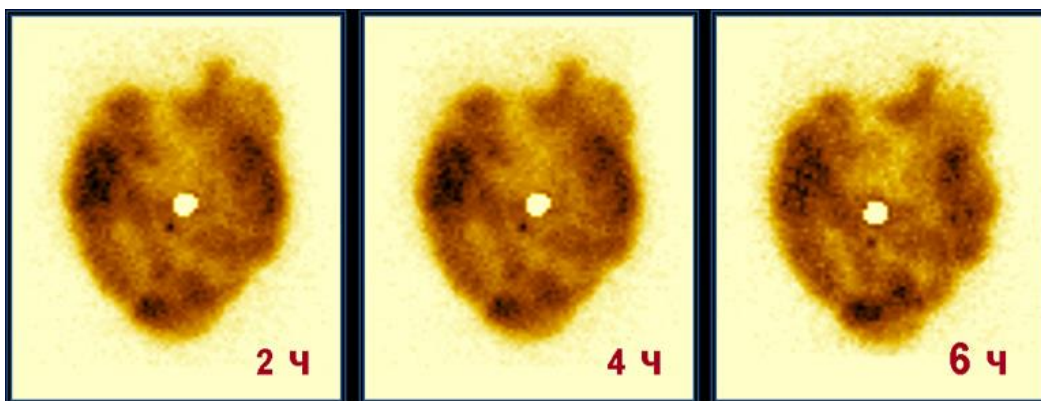


Рис. 1,б. Серия сцинтиграмм тонкой кишки через 2, 4 и 6 часов после приема 50 мл водного раствора ^{99m}Tc -технефита через рот.

Спаечная тонкокишечная непроходимость, 7-е сутки после операции. Остановка продвижения РФП в тонкой кишке при динамическом наблюдении в течение 6 часов - признаки тонкокишечной непроходимости с нарушением пассажа по ЖКТ.



Рис. 2,б

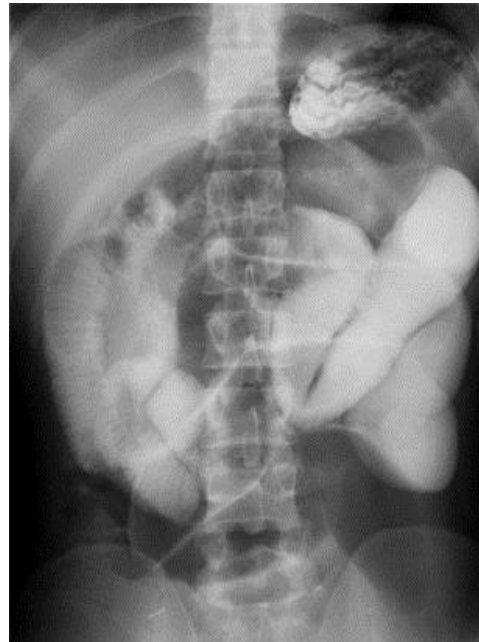


Рис. 2,в

Рис. 2 (б,в). Рентгенограммы контрастированной тонкой кишки через 2 часа после введения 100 мл ультрависта 350 в желудочный зонд (вертикальное и горизонтальное положение).

Небольшое количество контрастного вещества в своде желудка, контрастированы петли тощей кишки с горизонтальными уровнями жидкости в просвете. Немного газа и плотного содержимого в правых отделах толстой кишки.

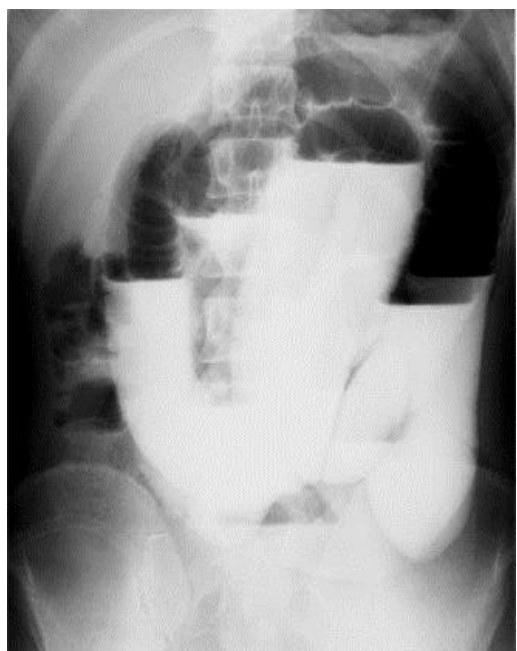


Рис. 2,г

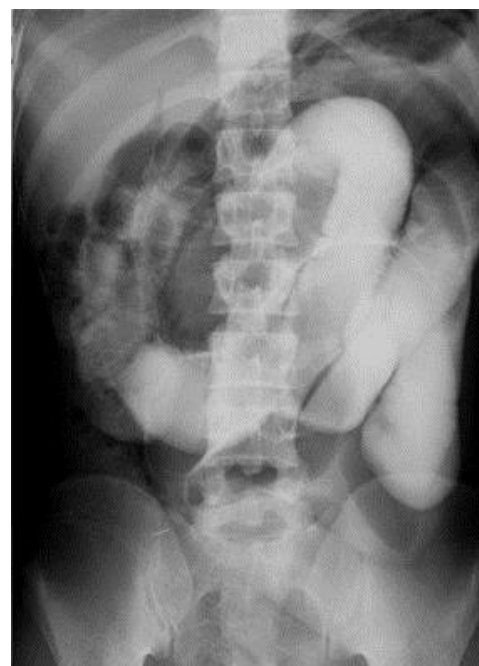


Рис. 2,д

Рис. 2 (г,д). Рентгенограммы контрастированной тонкой кишки через 4 часа 30 мин после начала исследования (вертикальное и горизонтальное положение).

Остановка продвижения ВКВ в тонкой кишке при динамическом наблюдении. Контрастное вещество выполняет тонкую кишку до уровня механического препятствия в средних ее отделах. В вертикальном положении содержащая газ и жидкость петли тонкой кишки образуют арки и единичные чаши «Клойбера» - рентгенологические признаки высокой тонкокишечной непроходимости с нарушением пассажа по тонкой кишке. Отрицательная динамика.



Рис. 3,а

Рис. 3,а. Обзорная рентгенограмма брюшной полости (вертикальное положение).

Спаечная тонкокишечная непроходимость. 14-е сутки после операции. Консервативное разрешение. Энтерография с неионным водорастворимым контрастным веществом (омнипак 300 - 90 мл). Тонкокишечные арки и чаши «Клойбера» с уровнями жидкости, переполнение единичной петли тонкой кишки жидким содержимым с формированием симптома «нити бисера» в левой половине брюшной полости. Толстая кишка газа не содержит.

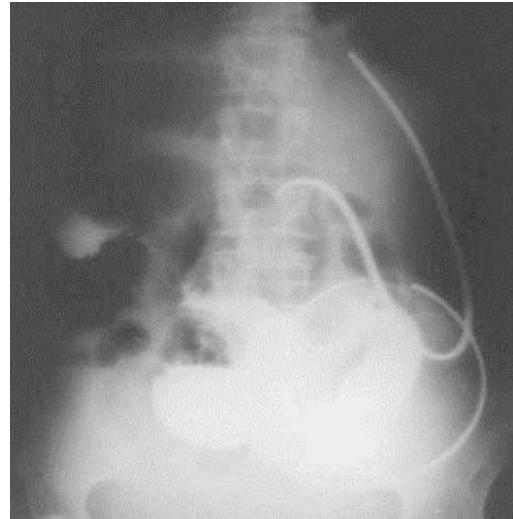


Рис. 3,б

Рис. 3,б. Рентгенограмма контрастированной тонкой кишки непосредственно после введения ВКВ в интестинальный зонд (вертикальное положение).

Контрастное вещество в расширенных петлях тонкой кишки. Фиксированная петля тонкой кишки на фоне тени печени.



Рис. 3,в

Рис. 3,в. Рентгенограмма контрастированной тонкой кишки через 4 часа после введения ВКВ в интестинальный зонд (горизонтальное положение).

Контрастное вещество выполняет расширенные петли тощей и подвздошной кишок. Одна из петель тонкой кишки остается на фоне тени печени. Отмечается поступление контрастного вещества в правую половину толстой кишки - пассаж по тонкой кишке сохранен.

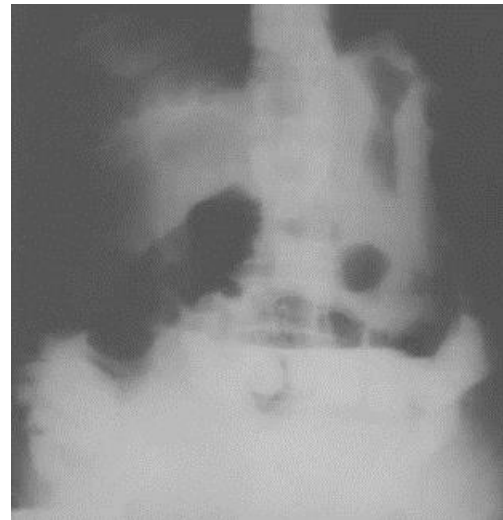


Рис. 3,г

Рис. 3,г. Рентгенограмма брюшной полости через 24 часа после введения ВКВ в интестинальный зонд (вертикальное положение).

Контрастное вещество и газ по ходу толстой кишки на всем протяжении. Небольшие скопления газа в единичной петле тонкой кишки без уровня жидкости - признаки разрешения тонкокишечной непроходимости на фоне проводимой консервативной терапии.

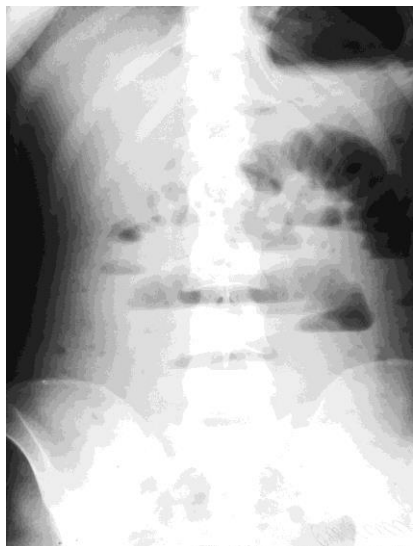


Рис. 4,а. Обзорная рентгенограмма брюшной полости (вертикальное положение).

Послеоперационный парез кишечника. 11-е сутки после операции. Состояние после травмы тонкой кишки, энтеростомии. Консервативное разрешение. Пассаж по кишечнику неионного водорастворимого контрастного вещества (омнипак 300 - 50 мл). Пологие тонкокишечные арки и чаши «Клойбера» с уровнями жидкости, формирование симптома «нити бисера» в отдельных петлях за счет переполнения их просвета жидким содержимым. Небольшое количество газа и содержимого по ходу толстой кишки.

графин) и радиофармпрепаратов (РФП - водный раствор радиоколлоида ^{99m}Tc -технефит или ^{99m}Tc -бромезида) по сравнению с жидкой взвесью сульфата бария, что определило предпочтительное их использование у этой группы больных и позволило сократить сроки, необходимые для оценки пассажа до 4-6 часов. При успешном в целом использовании радионуклидного метода выявлены ограничения для его применения в раннем послеоперационном периоде: невозможность проведения исследования в условиях реанимационного отделения (из-за отсутствия передвижной аппаратуры), обширные резекции ободочной кишки, невозможность одновременной оценки пассажа по ЖКТ и состояния наложенных швов. Показано предпочтительное использование в этих случаях для исследования ЖКТ водорастворимых контрастных веществ (ВКВ).

Признаками полного нарушения пассажа при контрастном исследовании ЖКТ являлись: резкое замедление эвакуации из желудка, отсутствие продвижения контрастного вещества или РФП по тонкой кишке с одним и тем же уровнем его задержки на серии контрольных снимков, отсутствие его выхода в толстую кишку в течение 6 часов от начала исследования (Рис. 1 (а, б), Рис. 2 (а-д)).

При тонкокишечной непроходимости с частичным нарушением пассажа отмечалось своевременное поступление контрастного вещества или РФП в толстую кишку, в ряде случаев выявлялась задержка контрастного вещества или РФП в отдельных петлях тонкой киш-



Рис. 4,б.

Рис. 4,а. Рентгенограмма контрастированной тонкой кишки через 30 минут после приема ВКВ через рот (горизонтальное положение).

Контрастное вещество в желудке и начальных отделах тощей кишки.

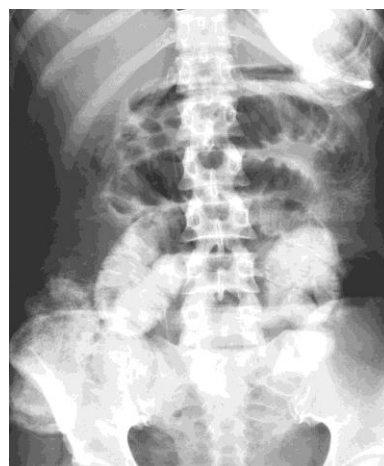


Рис. 4,в.

Рис. 4,а. Контрастное вещество в желудке и начальных отделах тощей кишки.

Контрастное вещество в своде желудка, в расширенных петлях тощей кишки, в калоприемнике, расположенном справа на уровне крыла подвздошной кости – пассаж по тонкой кишке сохранен, рентгенологические признаки послеоперационного пареза кишечника.

ки, вовлеченных в спаечный процесс, при перемещении основной массы контрастного вещества в толстую кишку (Рис. 3 (а-г)).

При послеоперационном парезе кишечника имела динамика продвижения контрастного вещества или РФП в процессе всего наблюдения с выходом его в толстую кишку через 4-6 часов от начала исследования. При исследовании больных, перенесших илео- или проксимальную колоностомию, поступление контрастного вещества отмечалось в калоприемник, что подтверждалось при рентгенологическом и радиоизотопном исследовании (Рис. 4 (а-в)).

Контрастное исследование ЖКТ могло быть прервано на любом из этапов при появлении показаний к выполнению экстренного оперативного вмешательства.

Выявление признаков полного нарушения пассажа по ЖКТ, нарастание клинических, рентгенологических, ультразвуковых симптомов тонкокишечной непроходимости в процессе контрастного исследования послужило показанием к выполнению экстренного оперативного вмешательства у 28% больных в раннем послеоперационном периоде (39 больных). Сохранение пассажа по ЖКТ, положительная динамика кишечной непроходимости при динамическом наблюдении позволили избежать повторного оперативного вмешательства у 72% пациентов

с послеоперационной тонкокишечной непроходимостью (100 больных) и у 100% пациентов с послеоперационным парезом кишечника (70 больных).

Чувствительность диагностического комплекса при проведении контрастного исследования ЖКТ в раннем послеоперационном периоде составила 98,6%. Ложноотрицательные результаты были получены у 2-х пациентов с фиксацией горизонтально расположенных переполненных контрастным веществом петель тонкой кишки в проекции правого латерального канала, что расценивалось, как поступление контрастного вещества в правые отделы толстой кишки. Ложноположительных результатов при контрастном исследовании отмечено не было.

Выводы.

Использование предложенного алгоритма лучевой диагностики, правильный выбор контрастных веществ с учетом их диагностических возможностей, позволило повысить чувствительность диагностики тонкокишечной непроходимости в послеоперационном периоде до 98,6%, определить показания к оперативному вмешательству у 28% больных, проследить динамику консервативного разрешения кишечной непроходимости у 72% больных, послеоперационного пареза кишечника - у 100% больных.

Список литературы:

1. Динамический УЗ-мониторинг послеоперационного течения кишечной непроходимости / А.Ю. Васильев, М.Д. Дибиров, М.А. Васильева, Н.К. Мартиросян // Радиология 2006: сб. науч. тр. VII Всерос. науч. форума / М., 2006. – С. 40-41.
2. Ерюхин И.А. Кишечная непроходимость: руководство для врачей / И.А. Ерюхин, В.П. Петров, М.Д. Ханевич. - СПб: «Питер», 1999. — 448 с.
3. Неотложная рентгеноонуклидная диагностика: Руководство для врачей / Щербатенко М.К., Ишмухаметов А.И., Береснева Э.А. и др. - М.: Медицина, 1997. С. 244-311.
4. Осложнения в хирургии живота: Руководство для врачей / В.В. Жербовский, А.Д. Тимошин, С.В. Готье и др. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 448 с.
5. Ультразвуковая диагностика кишечной непроходимости / В.Д. Завадовская, Н.Г. Завьялова, И.И. Осина [и др.] //

Мед. визуализация. - 2005. - № 4 – С. 76-84.

6. Шуркалин Б.К., Фаллер А.П., Горский В.А. Послеоперационные внутрибрюшные осложнения в неотложной хирургии. – М.: Колос, 2010. – 256 с. С.133-158.
7. Schima W., Bernhard C., Zacherl J. Der Ileus // Notfallradiologie / Ed. by Schefer-Prokop C. Stuttgart: Thieme, 2003.
8. Scintigraphy of the small intestine: a simplified standard for study of transit with reference to normal values / P. Gryback, H. Jacobsson, L. Blumquist [et al.] // Eur J Nucl Med Mol Imaging. – 2002. – Vol. 29. - № 7. – P.971-972.
9. Standardization of a simplified scintigraphic methodology for the assessment of gastric emptying in a multicenter setting / G. Tougas, Y. Chen, G. Coates [et al.] // Amer. J. Gastroenterol. — 2000. — Vol. 95. - № 1. — P. 78—86.