

Возможности и значение обзорного рентгенологического исследования при клинической картине “острый живот”

Э.А. Береснева

НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского

Ability and Value of X-ray Radiography at the Acute Abdomen

E.A. Beresneva

Results of longstanding use of abdominal X-ray radiography at more than 3000 patients, which had been admitted to N.V. Sklifosovsky Institute of Scientific Research of The First Aid with a clinical pattern of acute abdomen, are submitted. Programs of applying of the diagnostic imaging methods were designed in the institute with definition of a place of the abdominal X-ray radiography at different acute surgical diseases of the abdomen, the main X-ray signs having the important differential value were defined. Among them are: loose gas in the peritoneum, encapsulated gas and fluid outside the lumen of gastrointestinal tract (GIT), gas in the lumen of organs not containing it in normal condition, gas in a wall of hollow organs (intramural gas), loose gas in the retroperitoneal space, gathering of gas bubbles on a background opacity, loose fluid in the peritoneum, accumulation of fluid in retroperitoneal space, pathological accumulation of gas and fluid in the lumen of gastrointestinal tract (at bowel obstruction), dysfunctions of GIT, dislocation and deformation of abdominal organs, grounds of calcifications in different organs. Detection of these signs in different combinations allows to define an involved organ and a character of pathological process.

The method when using correctly allows revealing X-ray signs of an acute abdominal disease in 60–70% of cases. Negative or obscured data require to repeat a survey chest film or abdominal radiography later or to use other methods of visualization.

* * *

Представленное сообщение основано на анализе данных многочисленной литературы, посвященной особенностям методики рентгенологического исследования и рентгеносемиотики острых заболеваний разных органов брюшной полости, и собственном многолетнем опыте по изучению возможностей обзорного рентгенологического

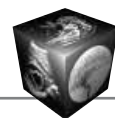
Для корреспонденции: Береснева Эра Арсеньевна – тел.: (095) 921-40-02.

исследования грудной клетки и брюшной полости при неотложных состояниях разного характера.

До появления новейших технологий (ультразвуковой метод, рентгеновская компьютерная томография, ангиография и пр.), широко используемых в диагностическом процессе при неотложных состояниях в настоящее время, основным методом в течение многих десятилетий оставался рентгенологический метод, и в частности обзорное рентгенологическое исследование грудной клетки и брюшной полости. О возможностях обзорного рентгенологического исследования при клинической картине “острый живот” существует обширная литература. Большой вклад в развитие рентгенологического понятия “острый живот” и определение значения обзорного рентгенологического исследования при этом внесли и работы сотрудников НИИ СП им. Н.В. Склифосовского (В.Н. Евдокимов, М.К. Щербатенко, Э.А. Береснева, И.Е. Селина, М.С. Ржевская, Н.К. Бугрова, Т.Н. Городецкая и др.), что отражено в соответствующих печатных работах.

Острый живот – особая глава в неотложной абдоминальной хирургии.

Клинический симптомокомплекс, составляющий понятие “острый живот”, как правило, возникает при острых хирургических заболеваниях разных органов брюшной полости. Особенностью исследования больных с клинической картиной “острый живот” является необходимость выявления рентгенологических признаков, характерных для острого заболевания того или иного органа брюшной полости, в максимально короткие сроки в щадящем для больного режиме.



Учитывая, что клиническая картина при развитии острого заболевания того или иного органа брюшной полости может быть выражена в разной степени, обнаружение пораженного органа нередко вызывает определенные трудности. Для успешного выявления острого заболевания того или иного органа брюшной полости или забрюшинного пространства используются различные диагностические методы, но в основном такие, как рентгенологический и ультразвуковой методы и рентгеновская компьютерная томография. Радионуклидный метод и магнитно-резонансная томография в настоящее время еще не получили достаточно широкого распространения при исследовании больных с клинической картиной “острый живот”. Широкое использование в последние десятилетия в клинике ультразвукового метода и рентгеновской компьютерной томографии значительно сократило число литературных сообщений об использовании обзорного рентгенологического исследования как при плановом, так и при экстренном его использовании.

Тем не менее, при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости состояние больного не всегда позволяет использовать рентгеновскую компьютерную томографию, а при выраженном вздутии желудочно-кишечного тракта ультразвуковое исследование не всегда бывает информативным.

В то же время для проведения обзорного рентгенологического исследования грудной клетки и брюшной полости практически нет противопоказаний и при этом исследовании удается выявить признаки, характерные для острого заболевания того или иного органа брюшной полости.

Наиболее часто клиническая картина “острый живот” возникает при следующих острых заболеваниях: прободение язвы или опухоли ЖКТ, острый аппендицит, острый панкреатит, острые гнойные гинекологические заболевания, абсцессы брюшной полости и их разрыв, острая механическая непроходимость тонкой кишки, острая механическая непроходимость толстой кишки, нарушение брыжеечного кровообращения, перитонит различного происхождения, острые экзогенные отравления.

Клиническая картина развивающегося острого хирургического заболевания того или иного органа брюшной полости может быть яркой и сопровождаться при этом разлитыми болями по всему животу или более стертой с локальными признаками заболевания того или иного органа брюшной полости или забрюшинного пространства. Учитывая разницу клинических проявлений развивающегося острого патологического процесса, алгоритм использования разных лучевых методов для

его диагностики должен быть различным. В НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского для этих целей разработаны две ПРОГРАММЫ лучевой диагностики (схема).

При разлитых болях в животе, когда не удастся локализовать воспалительный очаг, являющийся источником появления болей, исследование целесообразно начинать с проведения обзорного полипозиционного рентгенологического исследования грудной клетки и брюшной полости, так как при этом удастся получить интегральную картину изменений в брюшной полости, а главное – выявить свободный газ в брюшной полости, являющийся прямым признаком прободения полого органа. Ультразвуковое исследование в этих случаях используется наравне с рентгенологическим, а рентгеновская компьютерная томография – по специальным показаниям.

При локализованных болях в одной из областей брюшной полости исследование целесообразно начинать с использования ультразвукового метода и рентгеновской компьютерной томографии, а рентгенологический метод может быть использован на 2-м этапе или не использован совсем.

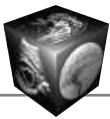
Методика обзорного полипозиционного рентгенологического исследования заключается в производстве прямых задних снимков грудной клетки (при необходимости – и в боковой проекции), прямого переднего снимка брюшной полости – у вертикальной стойки, прямого заднего снимка брюшной полости – на столе для снимков или на каталке, латерограммы – при положении больного на левом боку – на столе для снимков или у вертикальной стойки (при необходимости – латерограмма и на правом боку).

Основным условием, которое необходимо соблюдать при производстве снимков брюшной полости, является обязательное получение на снимке изображения всех отделов брюшной полости (оба купола диафрагмы, оба латеральных канала и полость малого таза).

Снимки грудной клетки при исследовании больных с клинической картиной “острый живот” необходимо производить для исключения терапевтического заболевания органов грудной клетки, дающего клинику “острого живота”, для выявления милиарного и мелкоочагового заболевания легких и для выявления реактивных изменений в органах грудной клетки, возникающих при развитии острых хирургических заболеваний органов брюшной полости.

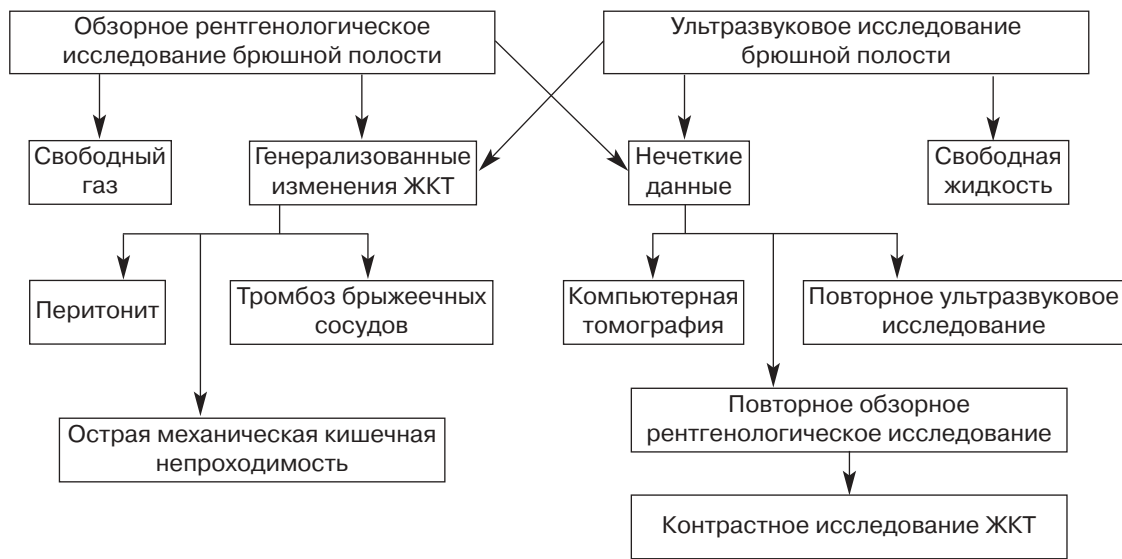
На снимках брюшной полости, произведенных при разных положениях пациента, выявляются следующие симптомы:

- свободный газ в брюшной полости;



Программа использования разных лучевых методов при клинической картине “острый живот”
(Э.А. Берсенева, Э.Я. Дубров, 1991)

I. При генерализованных болях



II. При локальных болях

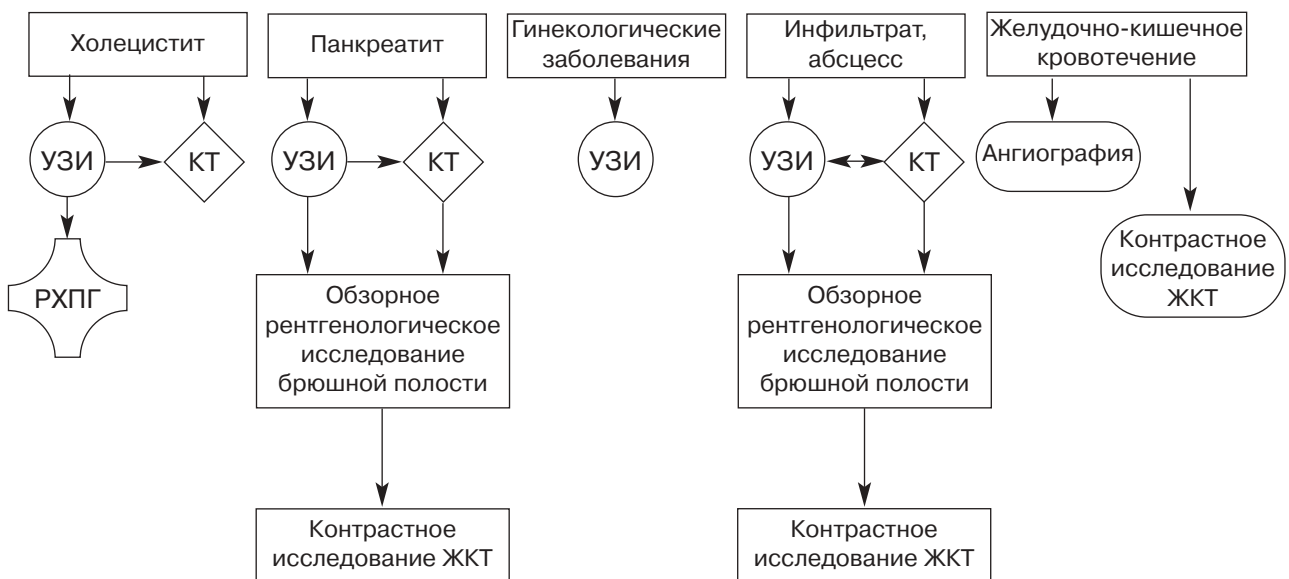
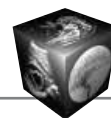


Схема.

- осумкованный газ вне просвета желудочно-кишечного тракта (ЖКТ);
 - газ в просвете полых органов, в норме его не содержащих;
 - газ в стенке полых органов (интрамуральный газ);
 - свободный газ в забрюшинном пространстве;
 - скопление мелких газовых пузырьков на фоне затемнения;
 - свободная жидкость в брюшной полости;
 - скопление жидкости в забрюшинном пространстве;
 - патологические скопления газа и жидкости в просвете ЖКТ (при механической непроходимости толстой или тонкой кишки);
 - функциональные нарушения ЖКТ;
 - смещение и деформация органов брюшной полости;
 - участки обызвествления в разных органах и тканях.
- Указанные симптомы в разных комбинациях являются отражением различных патологических процессов, развивающихся в брюшной полости,



что и позволяет не только установить локализацию воспалительного процесса и тем самым как бы определить заинтересованный орган, но и выявить характер и распространенность патологического процесса.

Свободный газ в брюшной полости появляется при нарушении целостности стенки желудка или любого отдела кишечника, что чаще возникает при прободении язвы или опухоли, реже – при прободении стенки инородным телом. Многолетний опыт Института свидетельствует, что при первичном обзорном рентгенологическом исследовании свободный газ в брюшной полости при прободении язвы желудка или двенадцатиперстной кишки обнаруживается обычно в 47–50% случаев. Незначительное количество свободного газа чаще выявляется при прободении язвы двенадцатиперстной кишки, большое (огромное) количество газа обнаруживается при нарушении целостности стенки толстой кишки (чаще – слепой или сигмовидной). Свободный газ в брюшной полости во всех случаях занимает самое высокое положение и перемещается при перемене положения пациента. На снимках брюшной полости свободный газ выявляется в виде серповидной полосы просветления над печенью. В зависимости от положения, в котором производился снимок брюшной полости больному, различают верхнепеченочный пневмоперитонеум (при вертикальном положении больного) (рис. 1), наружнопеченочный пневмоперитонеум (латерограмма – на левом боку) (рис. 2), переднепеченочный пневмоперитонеум (латерограмма – при положении больного на спине) (рис. 3).

Многолетний опыт Института показал, что минимальное количество свободного газа в брюшной полости удается лучше выявлять на латерограмме, произведенной в положении больного на левом боку.

Некоторые трудности возникают при выявлении свободного газа на латерограмме, произведенной в положении больного на правом боку (когда снимок на левом боку произвести не удастся – при переломе ребер, наличии дренажных трубок и раневых поверхностей). В этом случае свободный газ необходимо отличать от газа в просвете желудка или в селезеночном изгибе толстой кишки (рис. 4).

При анализе рентгенограмм брюшной полости необходимо учитывать, что свободный газ в брюшной полости может располагаться атипично – в подвздошной области, особенно у женщин, у которых подвздошная область при положении больной на боку является верхней точкой в брюшной полости (рис. 5). Отличить свободный газ от газа, находящегося в просвете слепой кишки, помогает наличие контура кишки при внутрипросветном газе и



Рис. 1. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение больного. Верхнепеченочный пневмоперитонеум: под правым куполом диафрагмы определяется серповидная полоска свободного газа.

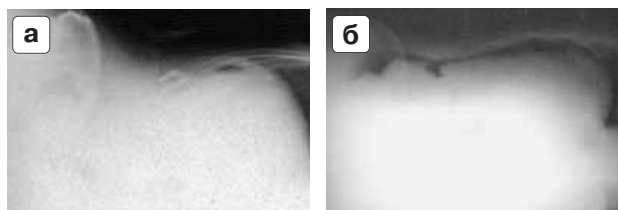


Рис. 2. а – прямая латерограмма (на левом боку). Наружнопеченочный пневмоперитонеум: над боковой поверхностью печени – небольшая серповидная полоска свободного газа. б – прямая латерограмма (на левом боку). Наружнопеченочный пневмоперитонеум: свободный газ определяется над боковой поверхностью печени и в правой подвздошной области над куполом слепой кишки.



Рис. 3. Боковая латерограмма (положение больного на спине). Переднепеченочный пневмоперитонеум: свободный газ определяется над передней поверхностью печени.



Рис. 4. Прямая латерограмма (на правом боку). Свободный газ определяется над газом, содержащимся в просвете желудка и в области селезеночного изгиба ободочной кишки, атипично – в левой подвздошной области.

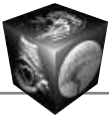


Рис. 5. Прямая латерограмма (на левом боку). Свободный газ определяется только в правой подвздошной области над слепой кишкой.

отсутствие такого контура при свободном газе в брюшной полости.

Дифференцировать свободный газ в брюшной полости необходимо, в первую очередь, с интерпозицией толстой кишки, реже – с острым значительным расширением желудка. Для разрешения дифференциально-диагностических трудностей необходимо произвести латерограмму при положении больного на левом боку: при этом неправильно расположенная ободочная кишка отчетливо прослеживается на всем ее протяжении (под и над печенью) (рис. 6). Идентифицировать растянутый желудок удается на прямом заднем снимке брюшной полости, когда отчетливо видны контуры желудка (рис. 7).

Кроме того, трудности возникают и при значительном количестве свободного газа в брюшной полости, когда нарушается анатомическое расположение органов брюшной полости в связи с резким смещением печени вниз и влево, селезенки – вниз и вправо, желудка – медиально (рис. 8).

Полость, содержащая газ и жидкость, вне просвета ЖКТ является классическим рентгенологическим признаком абсцесса. В дооперационном периоде абсцессы могут возникать как осложнение острого воспалительного процесса – острого холецистита, острого аппендицита, острого панкреатита, острых гнойных процессов в полости малого таза и многих других. Различают внеорганные и внутриорганные абсцессы. При обзорном рентгенологическом исследовании удается выявлять преимущественно внеорганные абсцессы, которые могут локализоваться в поддиафрагмальных пространствах (правом, левом, срединном), в подпеченочном пространстве, между петлями тонкой кишки, в латеральных каналах, в полости малого таза, реже – в забрюшинном пространстве.

На обзорных снимках классический абсцесс представлен шаровидной полостью с ровными четкими контурами, содержащей газ и жидкость, с горизонтальным уровнем жидкости на границе двух сред (рис. 9, 10). Пространство вокруг этой полости затемнено за счет воспалительного инфильтрата, что отчетливо демонстрируется на

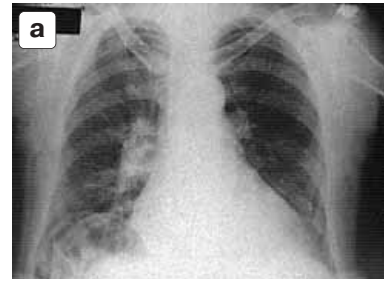


Рис. 6. а – обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение больного. Между верхней поверхностью печени и правым куполом диафрагмы определяется ободочная кишка (интерпозиция кишки) и, кроме этого, узкая полоска свободного газа – верхнепеченочный пневмоперитонеум. б – прямая латерограмма брюшной полости (положение больного на левом боку). Отчетливо доказывается интерпозиция ободочной кишки в надпеченочное пространство, между правым куполом диафрагмы и стенкой ободочной кишки – полоска свободного газа.

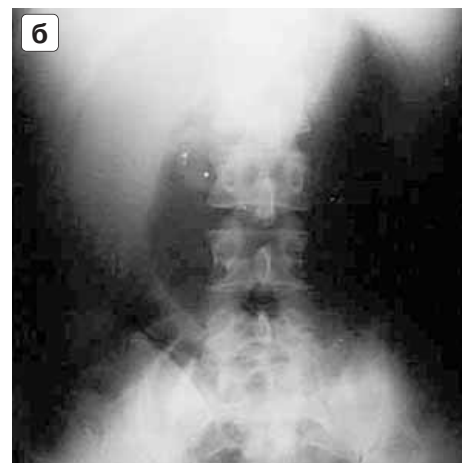


Рис. 7. а – прямая латерограмма брюшной полости (на левом боку). Острое расширение желудка. Большое скопление газа над печенью, подозрительно на наличие свободного газа. б – прямая задняя рентгенограмма брюшной полости при положении больного на спине. Отчетливо прослеживаются контуры резко растянутого газом желудка, что исключает наличие свободного газа в брюшной полости.

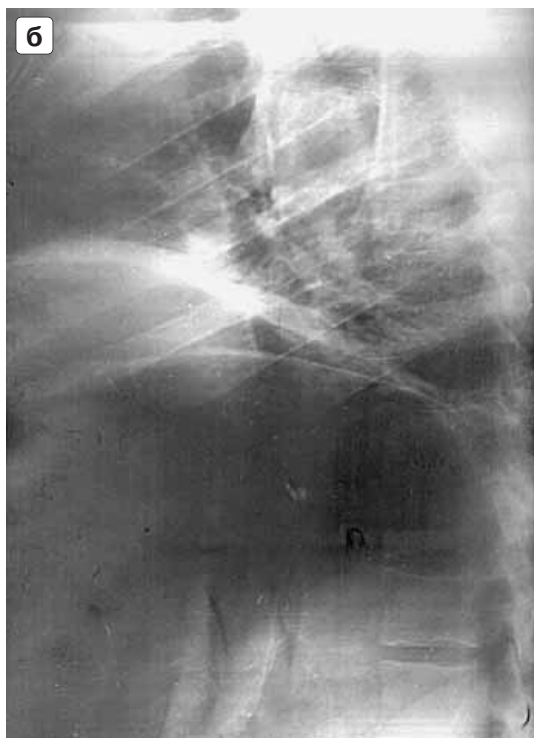
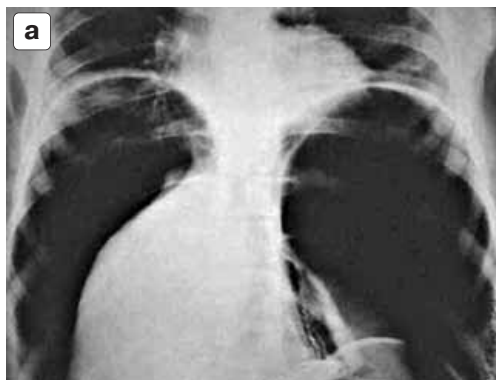
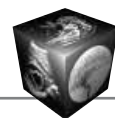


Рис. 8. а – прямая задняя рентгенограмма брюшной полости. Разрыв слепой кишки. Значительное количество свободного газа в брюшной полости. Выраженное смещение печени вниз и медиально, желудка – вниз и вправо. б – боковая рентгенограмма брюшной полости. Отчетливо определяются оба купола диафрагмы и под ними – свободный газ в брюшной полости.

снимке брюшной полости, произведенном в горизонтальном положении больного. При исследовании больного в разных положениях форма, локализация и размеры полости остаются прежними, при этом отмечается смещение и деформация прилежащих отделов ЖКТ (рис. 11).

Опыт Института показал, что в процессе формирования гнойной полости отмечается реакция ЖКТ в виде умеренно выраженного вздутия отдельных петель тонкой кишки, скопления жидкости в просвете петель и некоторого отека складок слизистой оболочки в отдельных петлях. При от-



Рис. 9. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение больного. В проекции желчного пузыря определяется широкий горизонтальный уровень жидкости – в полости паравезикального абсцесса.



Рис. 10. Обзорная прямая рентгенограмма брюшной полости, вертикальное положение больного. В полости малого таза определяется четкий горизонтальный уровень жидкости – абсцесс малого таза.

граничении гнойной полости от свободной брюшной полости реактивные изменения ЖКТ обычно исчезают, и на первый взгляд снимок брюшной полости может выглядеть как “нормальная” брюшная полость. Отмечено, что реактивные изменения в органах грудной клетки обычно выявляются в остром периоде формирования абсцесса и при локализации воспалительного очага в верхнем этаже брюшной полости, при формировании абсцесса в нижнем этаже брюшной полости изменения в органах грудной клетки обычно отсутствуют.

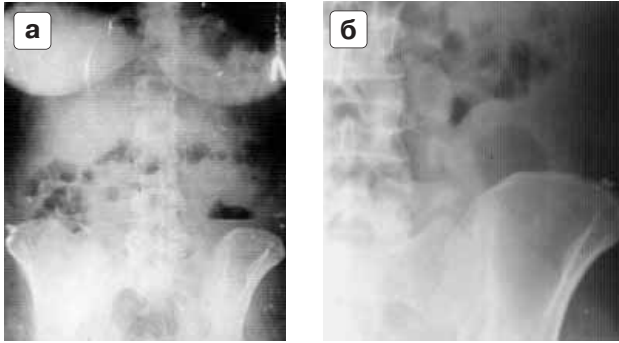
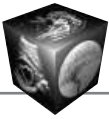


Рис. 11. Обзорные прямые рентгенограммы брюшной полости. а – вертикальное положение больной. На фоне умеренного скопления газа в отдельных петлях тонкой кишки слева в мезогастрии определяется более четкий горизонтальный уровень жидкости, не изменяющийся при повторном исследовании, – абсцесс. б – горизонтальное положение больной. В проекции обнаруженного горизонтального уровня жидкости определяется газовая полость овальной формы с четкими контурами – полость абсцесса. Вокруг этой полости выявляется широкая полоса затемнения – воспалительный инфильтрат, вызывающий дугообразное смещение пневматизированных петель тонкой кишки вверх и кнаружи.



Рис. 12. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение больного. Определяется газ в желчных путях после операции наложения билиодигестивного анастомоза.

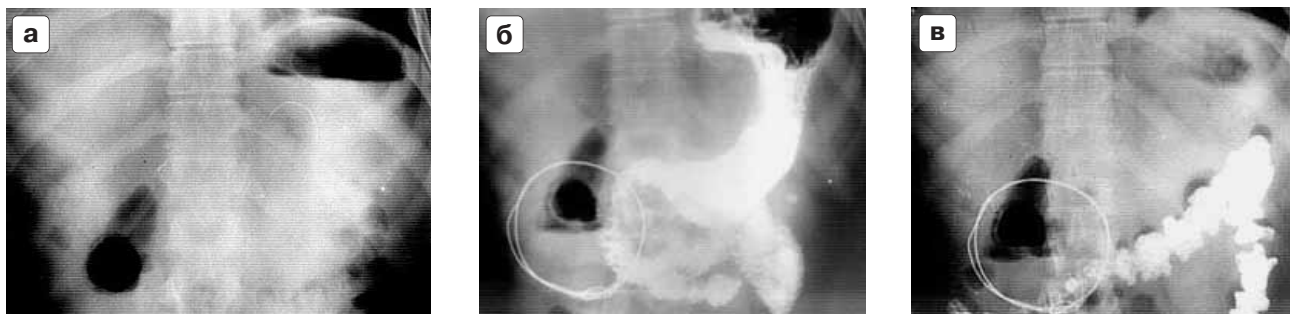


Рис. 13. Обзорная прямая рентгенограмма брюшной полости. Эмфизематозный холецистит. а – вертикальное положение больного. Определяется газ в просвете желчного пузыря, повторяющий его форму. б – при контрастировании желудка доказано расположение газа вне просвета двенадцатиперстной кишки. Отчетливо определяется цепочка мелких газовых образований кнаружи от газа в просвете пузыря в проекции его стенки – интрамуральный газ. в – исследование через 24 ч. Контрастирована поперечная ободочная кишка с дугообразным смещением ее правой половины вниз и спазмом ее в этом отделе в связи с давлением паравезикального инфильтрата. Металлическое кольцо, видимое на снимке, обозначает локализацию и размеры инфильтрата.

Газ в просвете полых органов, в норме его не содержащих, может наблюдаться в желчном пузыре или желчных путях, червеобразном отростке, в мочевом пузыре. Появление газа в просвете такого органа является признаком некроза или гангренозного процесса в его стенке. Такой симптом является очень редким и может наблюдаться при гангренозном холецистите или аппендиците. Чаще скопление газа выявляется в желчных путях, и причиной его появления в их просвете может быть произведенная операция наложения билиодигестивного анастомоза (рис. 12), или сообщение желчных путей с просветом ЖКТ может произойти вследствие образования фистулы между желчным пузырем и двенадцатиперстной кишкой (пролежень камнем). При скоплении газа в просвете полого органа определяется подчеркивание границ органа, четко выявляются форма и размеры полости, содержащей газ (рис. 13). Кроме выявления газа в просвете желчного пузыря на обзорных снимках брюшной полости могут быть обнаружены и другие признаки воспалительного процесса: скопление мелких газовых пузырьков в стенке пузыря (интрамуральный газ) и реактивные изменения в органах грудной клетки.

При скоплении газа в червеобразном отростке также четко определяются размеры и положение отростка, видны и четкие его контуры.

Интрамуральный газ – газ в стенке полого органа – определяется в виде тонких коротких полосок просветления или мелких газовых пузырьков в толще стенки полого органа. Появление такого газа в стенке полого органа является признаком некроза или гангрены стенки. Такой газ в стенке желудка и начальных отделах тощей кишки чаще появляется при химических ожогах желудка (кислотой или другими химическими агентами) (рис. 14). В стенке тонкой и толстой кишок интрамуральный

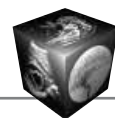


Рис. 14. а – обзорная прямая рентгенограмма грудной клетки. Горизонтальное положение больного. Химический ожог желудка и тонкой кишки. Определяется высокое положение левого купола диафрагмы. В проекции большой кривизны желудка определяется полоска мелких газовых образований – интрамуральный газ. б – обзорная прямая рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение больного. Скопление газа и жидкости в просвете желудка и тонкой кишки. Интрамуральный газ выявляется в стенке желудка. в – горизонтальное положение больного. Четко определяются признаки интрамурального газа в стенке желудка, многих петлях тощей кишки, отек складок слизистой оболочки и кишечной стенки в этих петлях.

газ появляется при нарушении брыжеечного кровообращения (рис. 15), в стенке желчного пузыря – при гангренозном процессе (рис. 16). На обзорных рентгенограммах при наличии интрамурального газа в стенке того или иного полого органа как бы подчеркиваются контуры этого органа, что особенно демонстративно иллюстрируется при поперечном изображении петли тонкой кишки.

Свободный газ в забрюшинном пространстве появляется при нарушении целостности стенки отдела ЖКТ, расположенного в забрюшинном пространстве (двенадцатиперстная кишка, восходящий и нисходящий отделы ободочной кишки, прямая кишка). Нарушение целостности стенки забрюшинно расположенного отдела ЖКТ может быть обусловлено разрывом стенки или прободением язвы или опухоли, локализующихся в этих отделах, прободением стенки инородным телом. При обзорном рентгенологическом исследовании брюшной полости свободный газ в забрюшинном пространстве представляется в виде полос просветления, расположенных вдоль большой поясничной мышцы (с одной или с двух сторон), вокруг почек, при этом как бы подчеркивая их контуры, или в боковых отделах забрюшинного пространства в виде четких полос просветления (рис. 17, 18).

Скопление мелких округлых образований газовой плотности, расположенных на фоне затемнения участка брюшной полости или забрюшинного пространства, обнаруживается при гнойных процессах – флегмоне клетчатки разной локализации (клетчатка забрюшинного пространства, клетчатка малого таза, подкожная клетчатка и пр.). На обзорных снимках брюшной полости эти мелкие газовые образования представляются очень нечетко, как правило, эти пузырьки небольших размеров (диаметром около 0,4–0,5 см) имеют нечетко очерченный контур, чаще округлой, реже



Рис. 15. Обзорная прямая рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение больного. Тромбоз верхних брыжеечных артерии и вены. Определяется газ в виде тонких мелких полосок в стенке слепой кишки – интрамуральный газ.



Рис. 16. Обзорная прямая рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение больного. Деструктивный холецистит. Определяется газ и жидкость в просвете желчного пузыря с образованием горизонтального уровня жидкости, узкая полоска газа в проекции стенки желчного пузыря.

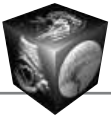


Рис. 17. а – обзорная прямая рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение больного. Разрыв прямой кишки. Свободный газ в виде неправильной полосы просветления определяется в латеральных отделах правого забрюшинного пространства. б – латерограмма брюшной полости (на левом боку). Определяется газ в боковых отделах правого забрюшинного пространства и в клетчатке боковых отделов живота.

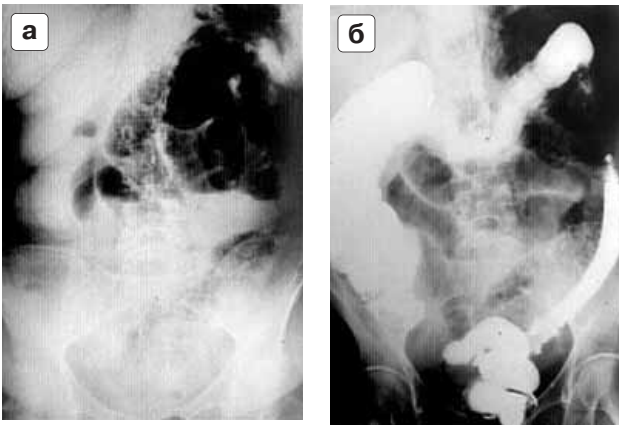


Рис. 19. а – обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Определяется скопление газа и жидкости в просвете тонкой кишки с образованием нечетких горизонтальных уровней жидкости, газ в разных отделах толстой кишки. Слева в проекции сигмовидной кишки определяется цепочка мелких пузырьков газовой плотности на фоне затемнения этой области. б – контрастирование толстой кишки. Горизонтальное положение. Обнаруженные газовые пузырьки располагаются кнутри от спазмированной сигмовидной кишки в области, соответствующей ее брыжейке, – признаки флегмоны клетчатки на этом уровне.

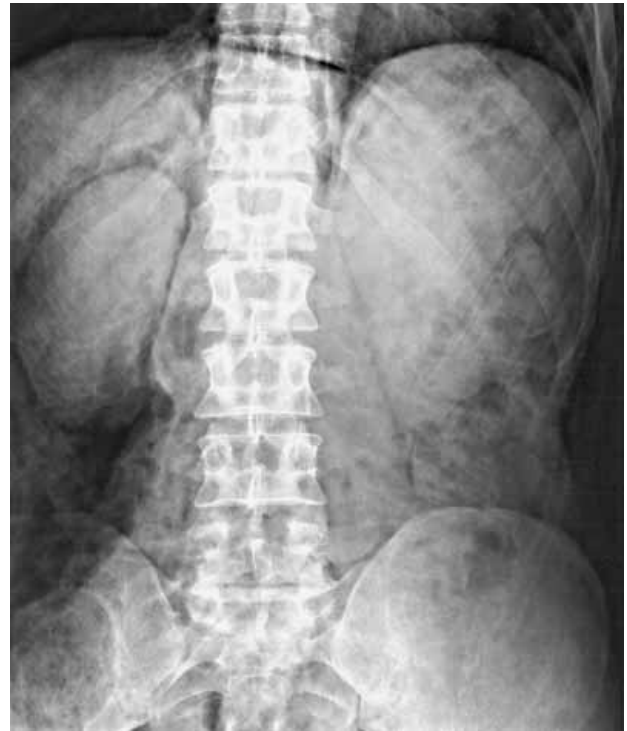


Рис. 18. Обзорная прямая рентгенограмма брюшной полости. Разрыв двенадцатиперстной кишки. Свободный газ в забрюшинном пространстве определяется вокруг правой почки.

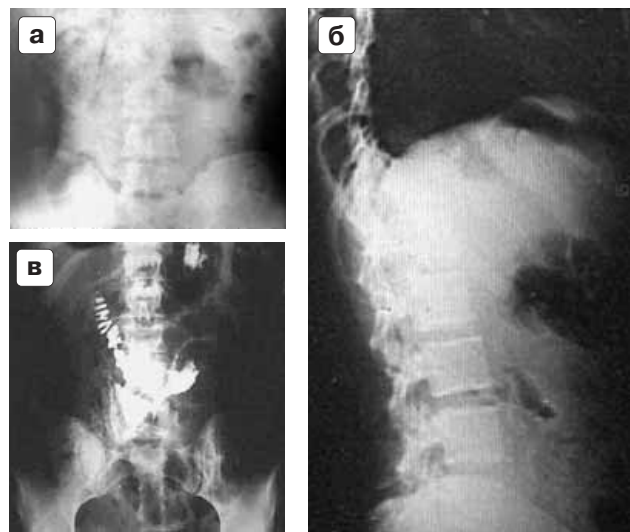


Рис. 20. а – обзорная прямая рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение. Разрыв двенадцатиперстной кишки, флегмона клетчатки забрюшинного пространства. Определяется свободный газ вдоль контура правой поясничной мышцы, скопление мелких газовых образований на фоне затемнения забрюшинного пространства – признаки флегмоны клетчатки. б – боковая рентгенограмма брюшной полости, горизонтальное положение. Обнаруженные мелкие газовые образования располагаются в забрюшинном пространстве. в – контрастирование двенадцатиперстной кишки. Определяется затекание контрастного вещества за пределы кишки.

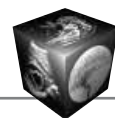


Рис. 21. а – обзорная прямая рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение. Деструктивный панкреатит. Определяется затемнение верхнего этажа брюшной полости, скопление газа в правых и левых отделах поперечной ободочной кишки при отсутствии газа в средних отделах в связи со спазмом этой части кишки (симптом “вырезанной кишки”), цепочка мелких газовых нечетких образований в проекции поджелудочной железы – признак некроза железы. б – контрастирование желудка и двенадцатиперстной кишки. Обнаруживаются признаки объемного увеличения поджелудочной железы воспалительного характера.

овальной формы, расположены тесно друг к другу с расстоянием между ними, равным около 0,1–0,2 см, при длительном динамическом наблюдении не отмечено слияния этих пузырьков друг с другом. Площадь расположения этих пузырьков может быть разной и зависит от распространенности гнойного процесса (рис. 19).

Чаще эти скопления мелких газовых образований обнаруживаются при гнойных осложнениях деструктивного панкреатита, гнойном паранефрите, при “безгазовых” абсцессах, травме двенадцатиперстной или прямой кишки, внебрюшинном разрыве мочевого пузыря и пр. (рис. 20, 21).

Подобные мелкие газовые образования, выявляемые при гнойных процессах в клетчатке, несколько отличаются от просветлений газовой



Рис. 22. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение больного. Разрыв желудка, перитонит, флегмона клетчатки забрюшинного пространства. Определяется скопление газовых мелких округлых образований в правом забрюшинном пространстве разных размеров на фоне неравномерного негомогенного затемнения – признаки свободного газа и гнойного процесса в забрюшинном пространстве.

плотности, которые выявляются при асептическом некрозе клетчатки – до развития гнойного процесса. При некрозе клетчатки, асептической секвестрации воспалительного парапанкреатического инфильтрата (рис. 22) и подобных процессов любой локализации выявляющиеся при обзорном исследовании просветления, расположенные на фоне затемнения, чаще имеют неправильную форму, очень нечеткие расплывчатые контуры и разные размеры (около 0,3–0,8 см в диаметре), напоминают картину “тающего сахара”, нередко сливаются друг с другом. Расстояние между такими просветлениями может быть разным, но, как правило, небольшим.

Свободная жидкость в брюшной полости может быть обнаружена при асците, перитоните, разрыве кисты, абсцесса или трубы при внематочной беременности, перфорации язвы желудка, разрыве печени, селезенки или брыжейки кишки. Рентгеносемиотику свободной жидкости в брюшной полости и методику рентгенологического исследования для выявления жидкости разработал Фриманн-Даль, который предложил варианты расположения жидкости в брюшной полости при разных ее количествах. При вертикальном положении больного (стоя или сидя) жидкость, в первую очередь, скапливается в полости малого таза и затем на снимках брюшной полости, выполненных в горизонтальном положении больного, опре-

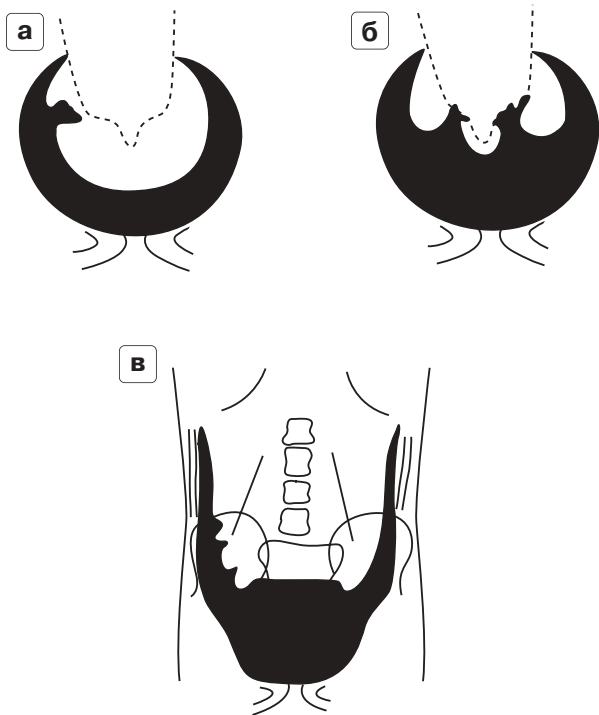
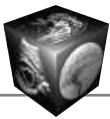


Рис. 23. Схема Фриманн-Даля. Рентгенологические признаки разного количества свободной жидкости в брюшной полости. а – симптом “молодого месяца”. б – симптом “половины луны”. в – симптом “полной луны” и распространение жидкости по латеральным каналам.

деляется в виде гомогенного затемнения периферических отделов этой полости, создавая при этом картину “молодого месяца” (рис. 23а). При дальнейшем накоплении жидкости в полости малого таза на снимках образуется гомогенное затемнение, напоминающее картину “половины луны” (рис. 23б), а при заполнении полости малого таза жидкостью образуется фигура “полной луны”, что соответствует наличию 500 мл свободной жидкости. При дальнейшем увеличении количества свободной жидкости в брюшной полости она распространяется по латеральным каналам в виде их расширения с гомогенным затемнением наподобие ленты, суживающейся кверху (рис. 23в). Характерной особенностью этого затемнения является четкий наружный контур полосы затемнения справа в виде выпуклой кнаружи линии париетальной брюшины и фестончатый внутренний контур за счет давления гаустр восходящего отдела ободочной кишки (с висцеральной брюшиной), слева фестончатость внутреннего контура выражена меньше в связи с более ровным контуром нисходящего и сигмовидного отделов кишки.

Свободная жидкость в брюшной полости может быть выявлена лишь на снимке, произведенном в горизонтальном положении больного на спине и лишь при наличии газа или содержимого в просве-



Рис. 24. Обзорная прямая рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение больного. Разрыв кисты поджелудочной железы. Определяется расширение и гомогенное затемнение левого латерального канала.



Рис. 25. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение. Разрыв правой трубы при внематочной беременности. Определяется расширение и гомогенное затемнение правого и левого латеральных каналов, более четко справа. Отчетливо определяется фестончатый внутренний контур полосы затемнения и ровный наружный контур.

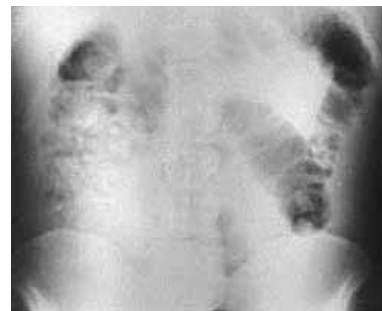


Рис. 26. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение больного. Разрыв левой трубы при внематочной беременности. Определяется расширение и гомогенное затемнение левого латерального канала и полости малого таза.

те ободочной кишки (в частности, в восходящем и нисходящем ее отделах), что позволяет дифференцировать латеральные каналы (рис. 24–26). При отсутствии газа в ободочной кишке и необходимости обнаружения свободной жидкости в

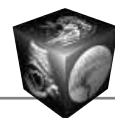


Рис. 27. Обзорная прямая рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение. Разрыв аневризмы брюшной аорты, забрюшинная гематома. Определяется гомогенное затемнение забрюшинного пространства с исчезновением контуров больших поясничных мышц и почек.

брюшной полости (при невозможности произвести ультразвуковое исследование брюшной полости или рентгеновскую компьютерную томографию) газ может быть введен в толстую кишку для ее маркировки – при отсутствии противопоказаний для его введения.

Жидкость в забрюшинном пространстве может накапливаться при кровоизлиянии в забрюшинное пространство (при разрыве аневризмы аорты, травме забрюшинного пространства, деструктивном панкреатите и др.). Основным рентгенологическим признаком забрюшинного скопления жидкости является гомогенное затемнение забрюшинного пространства с одной или двух сторон с исчезновением контуров почек и больших поясничных мышц. Характерной особенностью скопления жидкости (крови) в забрюшинном пространстве является рефлекторное вздутие петель тонкой и разных отделов толстой кишки. При значительном скоплении жидкости в забрюшинном пространстве с одной стороны отмечается заметное смещение пневматизированных петель тонкой кишки в противоположную сторону (рис. 27).

Патологические скопления жидкости и газа в просвете разных отделов ЖКТ наблюдаются при развитии острой непроходимости кишечника, которая по классификации многих авторов разделяется на механическую и функциональную. При этом механическая кишечная непроходимость разделяется на тонко- и толстокишечную, которые, в свою очередь, подразделяются на обтурационную и странгуляционную формы. Большую роль в опре-

делении понятия о функциональной непроходимости кишечника и механизмах развития синдрома кишечной недостаточности сыграли исследования Ю.М. Гальперина, В.И. Петрова, Т.С. Поповой. Доказано, что функциональные нарушения ЖКТ наиболее часто развиваются и более выражены при перитоните, нарушении брыжеечного кровообращения, обтурации мочевых путей и др.

Установлено, что более выраженные скопления газа и жидкости в просвете кишечника наблюдаются при обтурационных формах механической кишечной непроходимости. Причиной обтурационной тонкокишечной непроходимости наиболее часто является обтурация просвета тонкой кишки билиарным камнем, инородным телом, опухолью, сдавление извне и пр. В последние годы более частой причиной развития обтурационной непроходимости тонкой кишки является спаечный процесс, причем в чистом виде обтурационная непроходимость встречается все реже, чаще при спаечном процессе наблюдаются смешанные формы непроходимости: наряду с обтурацией тонкой кишки обнаруживаются признаки и странгуляции отдельных петель с заинтересованностью их брыжейки.

Классическими рентгенологическими признаками тонкокишечной непроходимости, независимо от ее формы, является появление тонкокишечных арок и “чаш” Клойбера при отсутствии газа и содержимого в толстой кишке. Дифференциальная диагностика разных форм тонкокишечной непроходимости основывается на выявлении особенностей разных видов непроходимости.

Рентгенологические особенности классической обтурационной тонкокишечной непроходимости (рис. 28–33):

- несоответствие выраженности рентгенологических признаков и не очень яркой клинической картины непроходимости (“ножницы”);
- на ранних стадиях заболевания – преобладание газа над жидкостью, арки как бы “описаны” по дуге малого радиуса (крутые), количество арок зависит от уровня препятствия: чем выше препятствие, тем меньше арок;
- просвет кишечных петель равномерный, контуры петель четкие;
- складки слизистой оболочки четко видны в виде “пружины”, несколько сглажены за счет расширения просвета петель;
- при прогрессировании процесса – увеличение жидкости в просвете петель над уровнем препятствия, арки постепенно становятся более пологими;
- появляются отдельные “чаши” Клойбера с коротким уровнем жидкости, что свидетельствует о сохранении тонуса кишечной стенки;

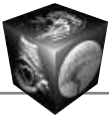


Рис. 28. Обзорная прямая рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение больного. Острая механическая обтурационная тонкокишечная непроходимость – ранняя стадия. Определяются тонкокишечные “крутые” арки с короткими горизонтальными уровнями жидкости. В толстой кишке газ отсутствует.

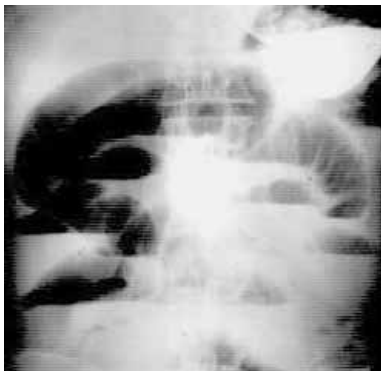


Рис. 30. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Более поздняя стадия острой механической обтурационной тонкокишечной непроходимости. Наряду с тонкокишечными пологими арками выявляются множественные “чаши” Клойбера с широкими горизонтальными уровнями жидкости.

- при дальнейшем развитии ОКН – жидкость в просвете тонкой кишки превалирует над газом;
- при скоплении жидкости в просвете петель исчезает дифференциация складок слизистой оболочки, появляется симптом “поперечных полос”;
- затем исчезают тонкокишечные арки, выявляются только “чаши” Клойбера с более широким горизонтальным уровнем жидкости и низким газовым пузырем над ним;
- в более поздние сроки – исчезают и “чаши” Клойбера, появляется симптом “жемчуга” – признак значительного количества жидкости в просвете петель, газ виден в виде цепочки мелких газовых пузырьков.



Рис. 29. Обзорная прямая рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Острая механическая обтурационная тонкокишечная непроходимость, более поздняя стадия. Кроме тонкокишечных арок с короткими горизонтальными уровнями жидкости (описаны по дуге малого радиуса) определяются и “чаши” Клойбера с относительно коротким горизонтальным уровнем жидкости.



Рис. 31. Обзорная прямая рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Острая обтурационная тонкокишечная непроходимость (более 2 сут). Определяется несколько “чаш” Клойбера с широкими горизонтальными уровнями жидкости и низким газовым пузырем над ними в связи с потерей тонуса кишечной стенки и скоплением больших объемов жидкости в просвете петель.

Рентгенологические особенности классической странгуляционной тонкокишечной непроходимости (заворот петель, узлообразование и пр.) (рис. 34–36):

- при яркой клинической картине и коротком анамнезе – бедность рентгенологических признаков непроходимости тонкой кишки;
- отмечается равномерное вздутие одной или нескольких петель тонкой кишки;

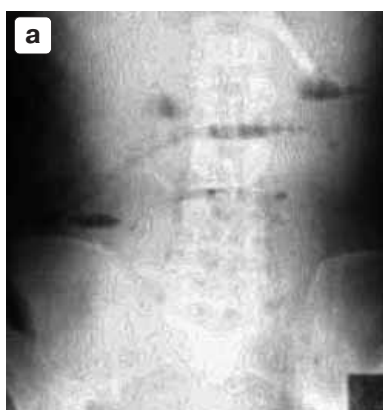
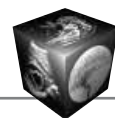


Рис. 32. а, б – обзорные прямые рентгенограммы брюшной полости. Вертикальное положение. Острая обтурационная тонкокишечная непроходимость (более 3 сут). Определяется симптом “нитки бисера” (или “жемчуга”): мелкие скопления газа в отдельных петлях тонкой кишки в виде цепочки мелких пузырьков – признак большого количества жидкости в просвете петель.

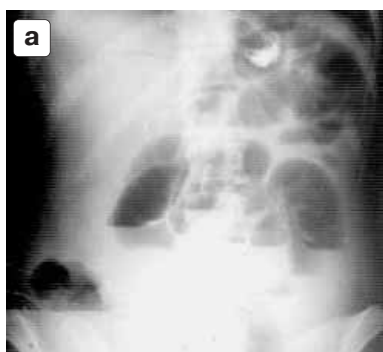


Рис. 33. а, б – обзорные прямые рентгенограммы брюшной полости. Вертикальное положение. Низкая обтурационная тонкокишечная непроходимость в связи с обтурацией правой половины толстой кишки. Определяются множественные тонкокишечные арки с короткими горизонтальными уровнями жидкости, газ и жидкость в правых отделах ободочной кишки.

- в первые часы в просвете петель газ преобладает над жидкостью, горизонтальные уровни жидкости чаще нечеткие;
 - тонкокишечные арки обычно более пологие за счет снижения тонуса пораженной петли (они как бы “описаны” по дуге большого радиуса);
 - число арок обычно небольшое;
 - складки слизистой оболочки чаще отечные, расширенные, нечеткие;
 - контуры пораженных петель чаще нечеткие, волнистые за счет отека кишечной стенки;
 - “чаши” Клойбера могут выявляться как в ранние, так и в более поздние сроки, их появление зависит от степени заворота петли, при этом уровень жидкости широкий в связи с падением тонуса кишечной стенки, газовый пузырь – низкий;
 - при коротком анамнезе иногда выявляется плотное содержимое в правой половине ободочной кишки;
 - заворот всех петель тонкой кишки характеризуется появлением многих “чаш” Клойбера, располагающихся по периферии брюшной полости с отсутствием их в центре брюшной полости (рис. 37);
 - при ущемлении грыжи передней брюшной стенки, как правило, выявляются признаки острой спаечной непроходимости тонкой кишки, нередко с признаками странгуляции (рис. 38).
- В отличие от тонкокишечной непроходимости нарушение проходимости толстой кишки имеет свои рентгенологические особенности, что и позволяет дифференцировать эти два вида острой патологии кишечника. Наиболее частой причиной развития обтурационной толстокишечной непроходимости является опухолевый процесс с обтурацией просвета того или иного отдела толстой кишки.
- В работах В.И. Петрова (1964), М.К. Щербатенко и соавт. (1997), И.Е. Селиной (1997), Н.Н. Булатова (2001) и др. показана разница рентгенологических проявлений непроходимости толстой кишки при локализации препятствия в правой или левой ее половине.

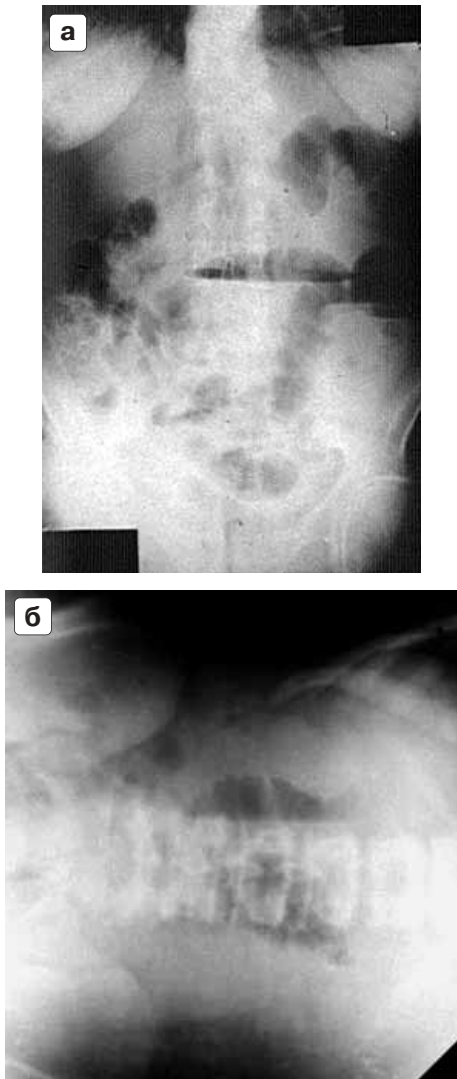
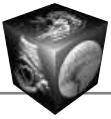


Рис. 34. а – обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Острая странгуляционная тонкокишечная непроходимость, заворот одной петли тонкой кишки. В мезогастрии определяется одна тонкокишечная “чаша” Клойбера с широким горизонтальным уровнем жидкости и низким газовым пузырем. В правой половине ободочной кишки – газ и содержимое. б – латерограмма брюшной полости (на левом боку). Выявленная при вертикальном исследовании “чаша” Клойбера попрежнему определяется в центре брюшной полости. Ширина горизонтального уровня жидкости не изменилась.

Рентгенологические особенности классической обтурационной непроходимости толстой кишки (рис. 39–42):

- скопление газа и жидкости (или плотного кишечного содержимого) в просвете толстой кишки выше уровня препятствия с образованием горизонтальных уровней жидкости;
- появляются толстокишечные “чаши” Клойбера разного вида и локализации в зависимости от уровня препятствия и давности заболевания;

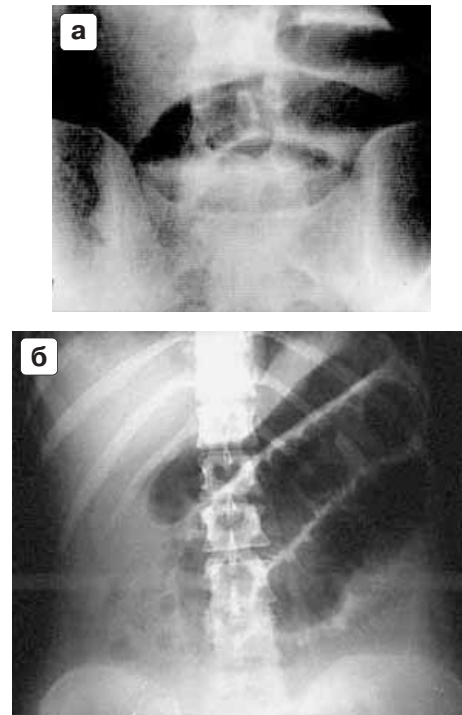


Рис. 35. а – обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Заворот нескольких петель тонкой кишки. Определяется несколько тонкокишечных пологих арок с равномерным расширением просвета этих петель. В правой половине ободочной кишки – плотное содержимое. б – горизонтальное положение. Просвет петель равномерно расширен, складки слизистой оболочки отечны, контуры петель равномерно волнистые.

- важным снимком брюшной полости для диагностики обтурации левой половины толстой кишки является латерограмма брюшной полости, произведенная при положении пациента на правом боку, так как при этом удастся определить “обрыв” газовой колонны и характер изменений дистального отдела кишки (“подрытость” контуров или вид “конуса” – при опухоли), выявить уровень остановки содержимого толстой кишки;
- при скоплении жидкости в просвете толстой кишки на этой латерограмме определяется широкий горизонтальный уровень жидкости – от селезеночного изгиба кишки до уровня препятствия;
- при выраженном вздутии толстой кишки и недостаточности баугиниевой заслонки (чаще у пожилых больных) выявляется скопление газа и в петлях тонкой кишки, причем контуры петель при этом чаще четкие, отек складок слизистой оболочки либо слабо выражен, либо отсутствует. Как правило, значительное скопление газа в петлях тонкой кишки наблюдается при длительно существующей непроходимости толстой кишки (более 3 сут);

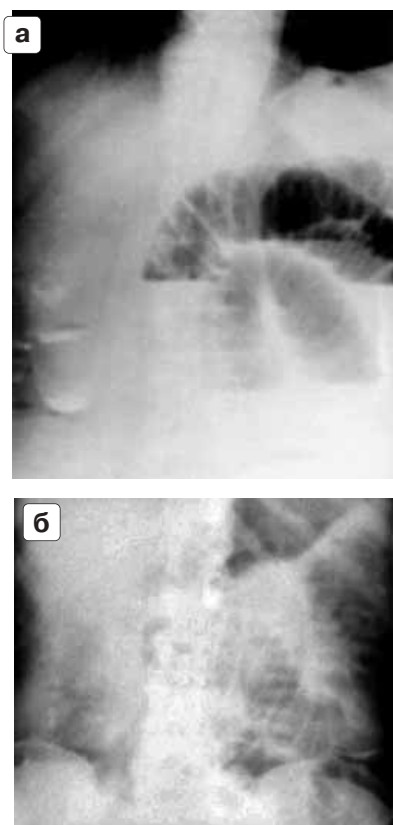
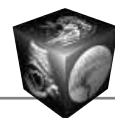


Рис. 36. а – обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Заворот нескольких петель тонкой кишки. Определяются две пологие тонкокишечные арки с равномерным расширением просвета петель. В ободочной кишке справа – газ и содержимое. б – горизонтальное положение больного. Выявляется равномерный отек складок слизистой оболочки, равномерная волнистость контуров петель.

- при локализации препятствия в правой половине толстой кишки, включая поперечную ободочную кишку, чаще при опухоли слепой или восходящей кишки, в первую очередь, выявляются рентгенологические признаки низкой тонкокишечной непроходимости и скопление газа и жидкости в этом отделе толстой кишки;
- наиболее важным снимком для выявления рентгенологических признаков обтурации правой половины толстой кишки является снимок, полученный при исследовании пациента в вертикальном положении, так как при этом более четко определяются признаки низкой тонкокишечной непроходимости и классический уровень жидкости в восходящей кишке;
- при значительном скоплении жидкости в просвете ободочной кишки, особенно при локализации препятствия в левой половине поперечной ободочной кишки, может быть выявлена единичная “чаша” Клойбера в подпеченочном пространстве, по форме напоминающая тонкокишечную

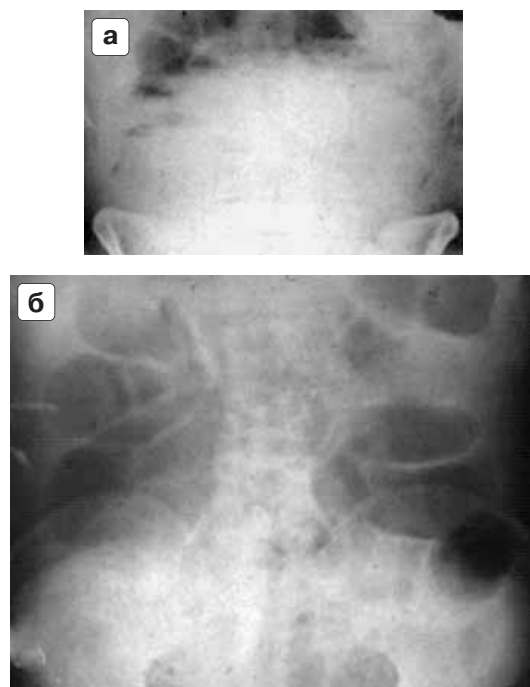


Рис. 37. а – обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение больного. Заворот всех петель тонкой кишки. По периферии брюшной полости определяются множественные горизонтальные уровни жидкости по типу “чаш” Клойбера. В центральной части брюшной полости пневматизированные петли отсутствуют. В толстой кишке газ не определяется. б – горизонтальное положение. Определяются множественные петли тонкой кишки, содержащие газ. Петли расположены наподобие радиусов, соединяющихся в центре. Просвет петель суживается по направлению к центру. Центральная часть брюшной полости на уровне позвоночника несколько затемнена.

“чашу”, в которой ширина горизонтального уровня жидкости больше высоты газового пузыря над ним. Разрешение дифференциально-диагностических трудностей возможно при знании анатомического расположения петель тонкой кишки в сравнении с анатомическим положением отделов ободочной кишки и производстве латерограммы брюшной полости в положении больного на левом боку (рис. 43).

Странгуляционная толстокишечная непроходимость в виде заворота развивается в основном на уровне сигмовидной и слепой кишок при наличии у них длинной брыжейки, обеспечивающей их патологическую подвижность. Учитывая быстрое развитие заворота толстой кишки, в тонкой кишке при этом газ не обнаруживается.

Рентгенологические особенности классической странгуляционной непроходимости сигмовидной кишки заключаются в образовании препятствия на уровне заворота удлинненной кишки и ее резкого вздутия, с появлением симптома

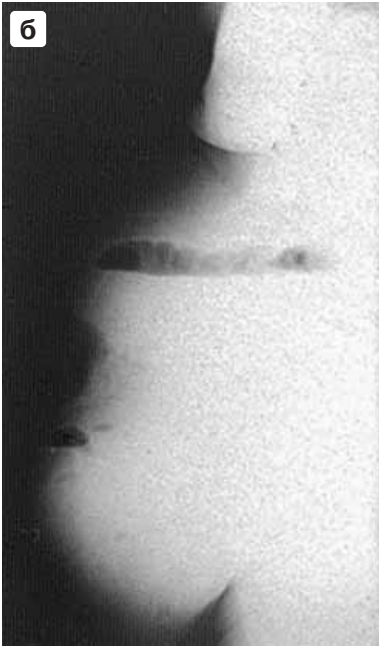
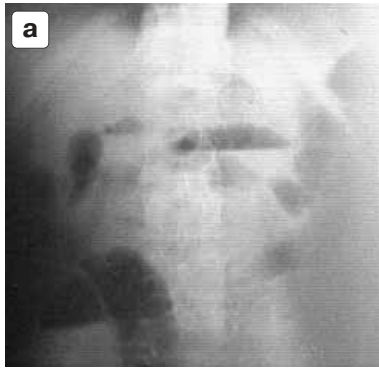
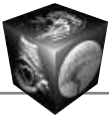


Рис. 38. а – обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Грыжа передней брюшной стенки. Острая спаечная тонкокишечная непроходимость с заворотом одной из петель. Определяется единичная тонкокишечная “чаша” Клойбера с широким горизонтальным уровнем жидкости и низким газовым пузырем. Кроме того, определяется несколько пневматизированных петель без уровней жидкости. б – боковая проекция. Измененная петля тонкой кишки располагается в верхних отделах грыжевого мешка, другие петли располагаются в брюшной полости.

“автомобильной шины” (рис. 44). Такая раздутая сигмовидная кишка занимает всю брюшную полость, диаметр раздутой кишки может достигать 12–15 см, между двумя коленами раздутой кишки образуется гомогенное затемнение неправильной формы, напоминающее кленовый лист за счет краевого давления гаустр согнутой пополам удлинненной кишки, – симптом “кленового листа”. Степень вздутия сигмовидной кишки зависит от степени и сроков заворота ее брыжейки и чем больше “завернута” брыжейка (360° и больше), тем больше выражено вздутие кишки; при завороте на 180°



Рис. 39. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Острая обтурационная непроходимость толстой кишки. Определяется расширение просвета ободочной кишки с неширокими горизонтальными уровнями жидкости в восходящем и нисходящем отделах кишки и высоким газовым пузырем над ними – классические толстокишечные “чашки”. Газ в петлях тонкой кишки с равномерным расширением их просвета.



Рис. 40. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение. Острая обтурационная непроходимость левой половины толстой кишки. Отчетливо определяется равномерное вздутие ободочной кишки – до уровня препятствия в левой половине кишки.

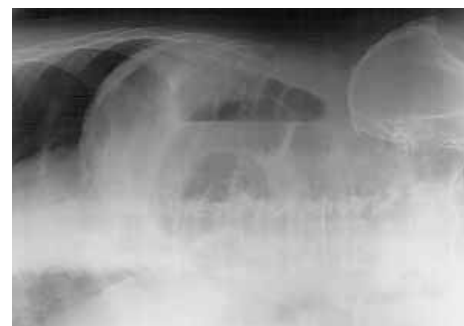


Рис. 41. Латерограмма брюшной полости (на правом боку). Острая обтурационная непроходимость левой половины толстой кишки. Определяется “обрыв” газовой колонны в виде “конуса” на уровне препятствия – в дистальном отделе нисходящей кишки.

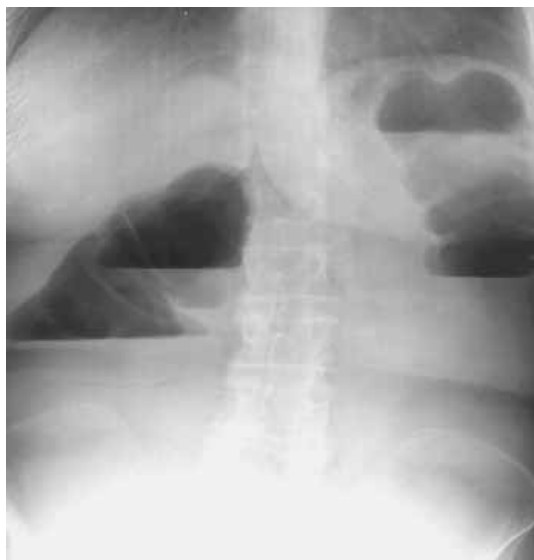
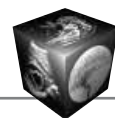


Рис. 42. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Острая обтурационная толстокишечная непроходимость. Определяются множественные широкие горизонтальные уровни жидкости справа и слева по ходу ободочной кишки – признак большого скопления жидкости и газа в просвете толстой кишки.

степень вздутия кишки менее выражена. В более проксимальных отделах толстой кишки может быть обнаружено небольшое количество газа или содержимого (рис. 45).

Рентгенологические особенности классического заворота слепой кишки заключаются в образовании единичного горизонтального уровня жидкости, занимающего весь поперечник брюшной полости (рис. 46). Этот уровень жидкости образован на границе газа и жидкости, располагающихся в просвете резко расширенных слепой и восходящей кишок, перемещенных вследствие заворота удлинненной брыжейки под углом в 90° в центр брюшной полости. В ряде случаев при меньшей длине брыжейки или меньшем угле заворота уровень жидкости может быть меньших размеров и локализоваться в разных участках правой половины брюшной полости.

Функциональные нарушения ЖКТ возникают, как правило, при развитии воспалительного процесса в брюшной полости, и при выраженном нарушении функций развивается клиническая картина кишечной непроходимости при отсутствии препятствия в просвете ЖКТ. Наиболее выраженные признаки функциональной кишечной непроходимости выявляются при перитоните, нарушении брыжеечного кровообращения, экзогенных отравлениях, при поражении зон забрюшинного пространства и пр. Степень выраженности функциональных нарушений ЖКТ зависит от сроков заболева-



Рис. 43. а – обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Острая обтурационная толстокишечная непроходимость. Определяется одна “чаша” Клойбера в подпеченочной области, в которой высота газового пузыря несколько меньше ширины горизонтального уровня жидкости. б – латерограмма (на левом боку). Отчетливо доказывается принадлежность выявленной “чашки” к толстой кишке.



Рис. 44. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Заворот сигмовидной кишки на 360° . Определяется резко раздутая газом сигмовидная кишка, занимающая всю брюшную полость, с расширением ее просвета до 13–16 см – симптом “автомобильной шины”. В других отделах толстой кишки газ отсутствует. Между двумя коленами раздутой газом кишки выявляется затемнение в виде кленового листа, обусловленное давлением гаустр.

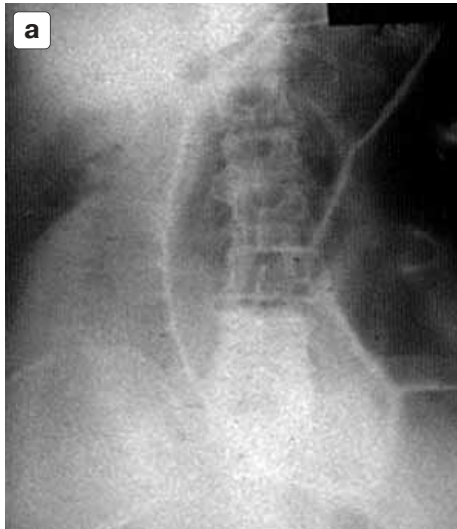
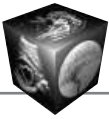


Рис. 45. а – обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение пациента. Заворот сигмовидной кишки на 360°. Определяется раздутая газом удлинненная сигмовидная кишка, достигающая левой половины диафрагмы, с короткими горизонтальными уровнями жидкости. б – ретроградное контрастирование толстой кишки. Определяется симптом “клюва” - признак заворота сигмовидной кишки на 360°.

ния и распространенности воспалительного процесса в брюшной полости: чем раньше проводится рентгенологическое исследование, тем меньше бывают выражены рентгенологические проявления нарушений функций ЖКТ и тем легче локализовать воспалительный очаг в брюшной полости (рис. 47). Так, при местном перитоните выявленные рентгенологические изменения локализируются вблизи за-

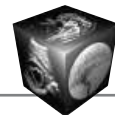
интересованного органа (рис. 48). При распространенном воспалительном процессе изменения становятся генерализованными, и на их фоне менее четко обнаруживаются местные симптомы, характерные для острого воспалительного заболевания того или иного органа брюшной полости.

Основными рентгенологическими проявлениями распространенного перитонита, независимо от его происхождения, являются:

- вздутие желудка, отдельных или многих петель тонкой кишки, преимущественно тощей кишки, правой половины толстой кишки;
- просвет петель тощей кишки неравномерный, расположение вздутых петель беспорядочное;
- складки слизистой оболочки тощей кишки неравномерно утолщены в разных петлях (по ширине и длине их);
- контуры петель нечеткие, неравномерно волнистые за счет неравномерного отека кишечной стенки и складок слизистой оболочки;
- в просвете петель чаще жидкость преобладает над газом;
- образующиеся тонкокишечные арки чаще пологие (описаны по дуге большого радиуса);
- горизонтальные уровни жидкости, как правило, нечеткие;
- “чаши” Клойбера обычно не обнаруживаются;
- в правой половине ободочной кишки обнаруживаются газ и жидкость, нередко с образованием горизонтального уровня жидкости;
- в брюшной полости – свободная жидкость;
- отмечается исчезновение четкости контуров анатомических деталей (почек, поясничных



Рис. 46. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Заворот слепой кишки. Определяется один широкий горизонтальный уровень жидкости, занимающий весь поперечник брюшной полости, – признак разворота правой половины ободочной кишки на 90° с заворотом этого отдела.



мышц, границ мягких тканей боковых отделов живота) вследствие воспалительных изменений париетальной брюшины и наличия свободной жидкости в брюшной полости.

Проведенные рентгенологические и морфологические сопоставления выявили высокую степень корреляции рентгенологического метода по распространенности воспалительного процесса и глубине поражения кишечной стенки при перитоните. При этом обнаружена разница в степени выраженности рентгенологических изменений ЖКТ при перитоните разного генеза, что также подтверждается и морфологическими данными.

Обнаружено, что наиболее выраженные нарушения функций ЖКТ с развитием синдрома кишечной недостаточности наблюдаются при аппендикулярном перитоните и перитоните, вызванном прободением стенки толстой кишки (перфорации язвы, опухоли, инородным телом и пр).

Рентгенологические особенности аппендикулярного перитонита (рис. 49–51):

- выраженное вздутие желудка и многих петель тонкой кишки со скоплением жидкости в просвете петель и образованием пологих арок с нечеткими горизонтальными уровнями жидкости;
- наиболее выраженные изменения наблюдаются в тощей кишке с расширением просвета петель до 3–4 см;
- просвет петель тощей кишки неравномерный, контуры нечеткие, неравномерно волнистые в связи с неравномерным отеком кишечной стенки и складок слизистой оболочки вследствие воспалительных изменений в петлях разной давности;
- в толстой кишке скопление газа и жидкости преимущественно в правой ее половине, в левой половине – незначительное количество газа в виде отдельных скоплений;
- наиболее выраженные изменения ЖКТ наблюдаются в илеоцекальной области: мелкие тонкокишечные арки и множественные горизонтальные уровни жидкости в петлях подвздошной кишки, локализующиеся в полости малого таза, больше справа, четкий горизонтальный уровень жидкости в слепой кишке;
- свободная жидкость в брюшной полости;
- при формировании периаппендикулярного инфильтрата на фоне распространенного перитонита выявляется деформация внутреннего контура слепой кишки, содержащей газ, за счет давления инфильтрата. Этот признак удается обнаружить на снимке, произведенном при горизонтальном положении больного (рис. 52, 53).

При морфологическом исследовании аппендикулярный перитонит характеризуется диффузными фибринозно-гнойными наложениями



Рис. 47. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Острый неосложненный аппендицит. В илеоцекальной области определяется умеренное вздутие слепой и отдельных петель подвздошной кишки с нечеткими горизонтальными уровнями жидкости.

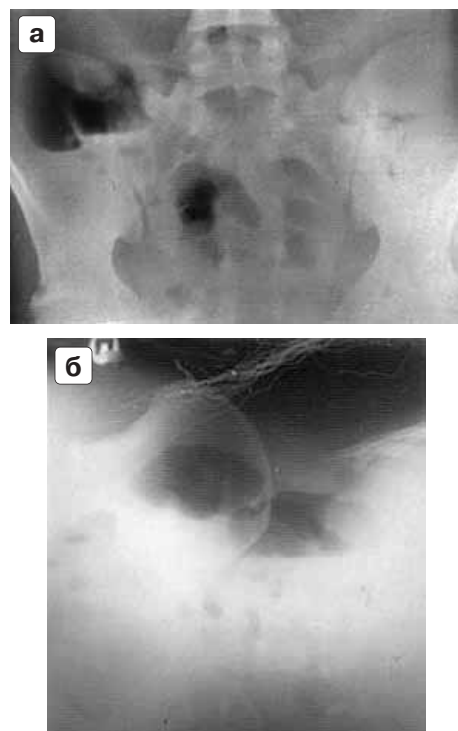


Рис. 48. а – обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Острый деструктивный аппендицит, местный перитонит. Более четко выявляются функциональные нарушения слепой и терминальных петель подвздошной кишки, расположенных в полости малого таза. б – латерограмма (на левом боку). Четко определяется горизонтальный уровень жидкости в слепой кишке и мелкие горизонтальные уровни жидкости в полости малого таза.

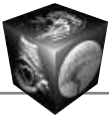


Рис. 49. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Острый деструктивный аппендицит, распространенный перитонит. Определяется умеренное вздутие разных отделов ЖКТ: тонкой и правой половины толстой кишки с неравномерным расширением их просвета, более выраженные изменения выявляются в илеоцекальной области.



Рис. 50. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Острый деструктивный аппендицит, распространенный перитонит. Определяются выраженные функциональные нарушения ЖКТ: неравномерное вздутие петель с отеком складок и нечеткими горизонтальными уровнями жидкости, затемнение нижних отделов брюшной полости.

ми на серозе, выраженной лейкоцитарной инфильтрацией в собственном слое серозной оболочки, отеком складок слизистой оболочки тонкой кишки с выраженным полнокровием сосудов в подслизистом слое (рис. 54).

Рентгенологические особенности перитонита, обусловленного нарушением целостности стенки толстой кишки (рис. 55, 56):

- большое количество свободного газа в брюшной полости;
- нередко – рентгенологические признаки толстокишечной непроходимости (выраженное вздутие ободочной кишки);
- неравномерное вздутие многих петель тонкой, преимущественно – тощей кишки с неравномерным отеком складок слизистой оболочки и кишечной стенки;
- преимущественная локализация выявленных изменений – чаще нижний этаж, так как нарушение целостности стенки чаще наблюдается на уровне слепой или сигмовидной кишки;
- затемнение полости малого таза и латеральных каналов за счет свободной жидкости в брюшной полости.

При морфологическом исследовании “каловый” перитонит характеризуется выраженным отеком всех слоев кишечной стенки с неравномерным наложением фибрина на серозе и скоплением микроорганизмов, выраженной дилатацией сосудов и эритростазом в собственном слое серозы, при этом воспалительная инфильтрация серозного слоя нерезко выражена (рис. 57).

Рентгенологические особенности гинекологического перитонита (рис. 58–60):

- вздутие отдельных или многих петель тонкой (тощей) кишки выражено умеренно;
- отек кишечной стенки и складок слизистой оболочки тонкой кишки либо выражен умеренно и в отдельных петлях, либо отсутствует;
- просвет пневматизированных петель тонкой кишки чаще равномерный;
- преимущественная локализация выявленных изменений – чаще нижний этаж брюшной полости, при этом в полости малого таза пневматизированные петли чаще отсутствуют;
- свободная жидкость в латеральных каналах обычно выявляется в незначительном количестве.

При морфологическом исследовании гинекологического перитонита характеризуется умеренными гнойно-фибринозными наложениями на серозе, незначительной лейкоцитарной инфильтрацией в собственном слое серозы. При этом мышечный и слизистый слои не изменены (рис. 61).

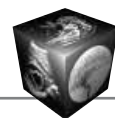


Рис. 51. а – обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Острый деструктивный аппендицит, распространенный перитонит. Выражены функциональные нарушения ЖКТ в виде скопления жидкости в просвете петель с резким неравномерным отеком складок и множественными уровнями жидкости разных размеров и в разных участках брюшной полости. б – латерограмма (на левом боку). Определяется широкий горизонтальный уровень жидкости в правой половине ободочной кишки, обусловленный скоплением жидкости и газа в ее просвете, тонкокишечные арки разных размеров и локализации. в – горизонтальное положение больного. Более четко выявляется неравномерность просвета вздутых тонкокишечных петель, отек складок слизистой оболочки и кишечной стенки, газ в правой половине ободочной кишки.



Рис. 52. а – обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Острый деструктивный аппендицит, аппендикулярный инфильтрат, распространенный перитонит. Определяются признаки функциональных нарушений ЖКТ, характерных для перитонита. б – горизонтальное положение. Определяется полуовальная краевая деформация внутреннего контура содержащей газ слепой кишки за счет давления извне – признаки периаппендикулярного инфильтрата.

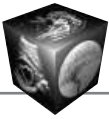


Рис. 53. а – обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Острый деструктивный аппендицит, аппендикулярный инфильтрат, распространенный перитонит. Определяются выраженные признаки функциональной кишечной непроходимости, развивающейся при перитоните. б – горизонтальное положение. Выявляется деформация медиального контура слепой кишки, содержащей газ, в виде краевого дефекта наполнения в связи с давлением инфильтрата.

Рентгенологические особенности перитонита, развивающегося при прободении гастроуденальных язв (рис. 62, 63):

- функциональные нарушения ЖКТ, как правило, выражены умеренно;
- преимущественная локализация выявленных изменений ЖКТ – чаще верхний этаж брюшной полости;
- отек складок слизистой оболочки и кишечной стенки тощей кишки обычно отсутствует или слабо выражен; даже при генерализованных из-

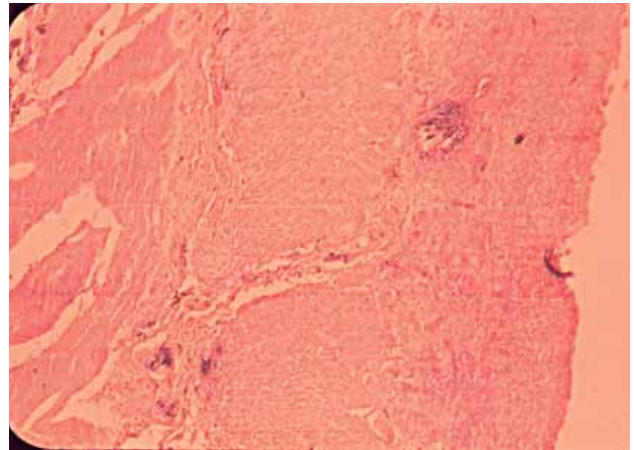


Рис. 54. Гистограмма стенки тонкой кишки при аппендикулярном перитоните. Определяются диффузные наложения на серозе, лейкоцитарная инфильтрация в собственном слое серозы, полнокровие сосудов.



Рис. 55. а – латерограмма брюшной полости (на левом боку). Большое количество свободного газа – перфорация слепой кишки при острой толстокишечной непроходимости. При наличии газа в просвете тонкой кишки и в брюшной полости отчетливо определяется неравномерное утолщение кишечной стенки. б – горизонтальное положение. Отчетливо контурируются расширенные петли тонкой кишки со скоплением жидкости в их просвете. В полости малого таза определяется обызвествленная фибромиома матки.

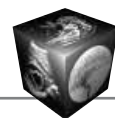


Рис. 56. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение больной. Перфорация опухоли ректосигмоидного угла толстой кишки, распространенный перитонит. Определяется неравномерное расширение просвета петель тонкой кишки с выраженным неравномерным отеком складок слизистой оболочки, расширение межпетельных промежутков в связи с отеком стенок смежных тонкокишечных петель, газ в разных отделах толстой кишки.

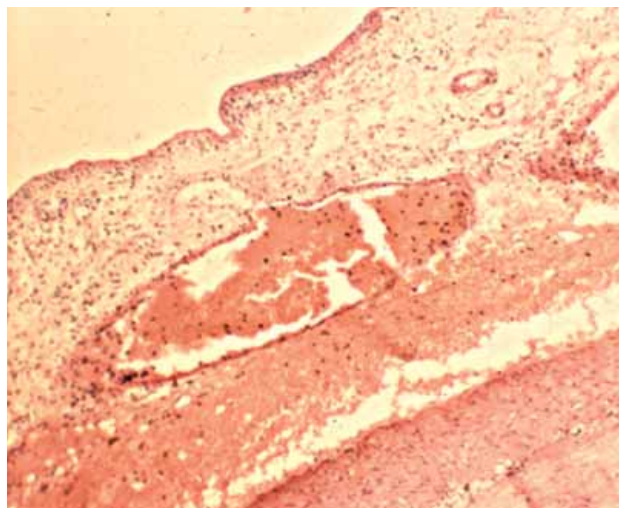


Рис. 57. Гистограмма стенки тонкой кишки при “каловом” перитоните. Определяется выраженный отек всех слоев кишечной стенки, лейкоцитарная инфильтрация в собственном слое серозы, скопление микроорганизмов и выраженная дилатация сосудов.



Рис. 58. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение больной. Острый двусторонний гнойный сальпингит, пельвиоперитонит. Определяются умеренно выраженные функциональные изменения ЖКТ, локализующиеся преимущественно в нижнем этаже брюшной полости.



Рис. 59. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Гнойный пиосальпинкс, распространенный перитонит. Умеренное вздутие петель тонкой кишки с нечеткими горизонтальными уровнями жидкости – в нижнем этаже брюшной полости, газ в разных отделах толстой кишки.

менениях ЖКТ отек складок и кишечной стенки почти не выражен;

- в толстой кишке – скопление газа, иногда содержимого, в основном в правой половине ободочной кишки;
- гомогенное затемнение верхнего этажа брюшной полости и нередко правого латерального канала за счет свободной жидкости в брюшной полости.

При морфологическом исследовании перитонит, вызванный прободением язвы желудка или двенадцатиперстной кишки, характеризуется преобладанием сосудистых изменений в собственном слое серозы в виде полнокровия сосудов и кровоизлияний в связи с химическим ожогом брюшины. Наложения фибрина на серозе в виде нежных тонких пленок. При этом мышечный и слизистый слои

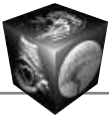


Рис. 60. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение больной. Гнойная tuboовариальная опухоль, распространенный перитонит. Определяются выраженные функциональные нарушения ЖКТ: неравномерное вздутие петель с отеком складок слизистой оболочки в отдельных петлях, нечеткие горизонтальные уровни жидкости в петлях тонкой кишки, газ в разных отделах толстой кишки.



Рис. 62. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Прободная язва двенадцатиперстной кишки, перитонит. Определяется неравномерное умеренное вздутие отдельных петель тонкой кишки, расположенных в верхнем этаже брюшной полости, единичные нечеткие уровни жидкости.

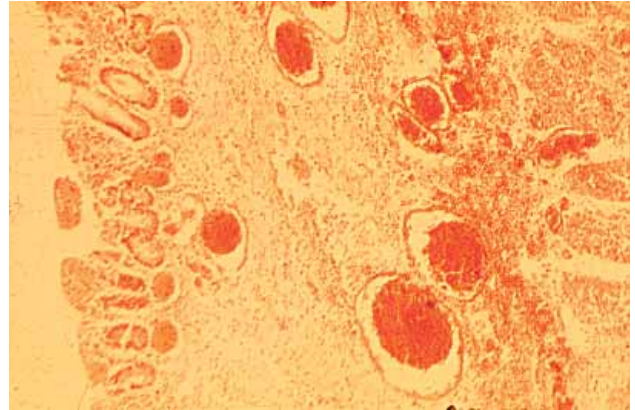
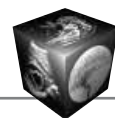


Рис. 61. Гистограмма стенки тонкой кишки при гинекологическом перитоните. Определяются умеренные изменения в серозной оболочке кишечной стенки в виде незначительной лейкоцитарной инфильтрации в собственном слое серозы с умеренными гнойно-фибринозными наложениями на серозе.



Рис. 63. а – обзорная рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение. Прободная язва желудка, распространенный перитонит. Определяется выраженное вздутие желудка, отдельных петель тощей кишки, поперечной ободочной кишки, нерезко выраженный отек складок слизистой оболочки в отдельных петлях тощей кишки. б – латерограмма брюшной полости (на левом боку). Определяется свободный газ в брюшной полости (над печенью), скопление газа и жидкости в просвете петель тощей кишки с образованием горизонтальных уровней жидкости.



кишечной стенки, как правило, не изменены (рис. 64).

При панкреатогенном перитоните (рис. 65, 66) **рентгенологически выявляются:**

- вздутие желудка со скоплением в его просвете жидкости;
- деформация разных отделов желудка (антрального отдела, большой кривизны) и смещение желудка, чаще медиально и вверх за счет давления извне парапанкреатического инфильтрата;
- выраженное вздутие петель тощей кишки;
- скопление газа или содержимого в разных отделах толстой кишки;
- смещение поперечной ободочной кишки дугообразно вниз, селезеночного изгиба – вниз;
- появление симптома “вырезанной кишки” или “отрезанной кишки” за счет спазма отделов толстой кишки, прилежащих к воспалительно измененной поджелудочной железе;
- отек складок слизистой оболочки тонкой кишки и ее стенки обычно не выражен;
- преимущественная локализация – верхний этаж брюшной полости;
- свободная жидкость обнаруживается в основном в верхнем этаже брюшной полости и в правом латеральном канале.

Тромбоз и эмболия сосудов брыжейки (верхняя брыжеечная артерия, верхняя брыжеечная вена, нижние брыжеечные артерия и вена) характеризуются при рентгенологическом исследовании изменениями в тех отделах ЖКТ, которые соответствуют бассейнам пораженных сосудов. Наиболее часто возникает нарушение брыжеечного кровообращения в системе верхних брыжеечных сосудов, и в частности в верхней брыжеечной артерии (ВБА). Значительно реже наблюдаются нарушения кровообращения в системе верхней брыжеечной вены (ВБВ) и нижних брыжеечных сосудов. Многолетний опыт показал, что изменения ЖКТ при тромбозе ВБА и ВБВ различны.

При тромбозе и эмболии ВБА, ВБВ и сочетании поражения ВБА + ВБВ (на уровне магистральных сосудов) обнаруживаются (рис. 67–70):

- выраженное равномерное вздутие желудка, тонкой кишки на всем протяжении и правой половины ободочной кишки до уровня селезеночного изгиба (бассейн верхней брыжеечной артерии);
- ниже селезеночного изгиба газ в просвете толстой кишки отсутствует;
- отек складок слизистой оболочки и кишечной стенки в первые часы заболевания отсутствует, так как при нарушении притока отток еще сохранен;

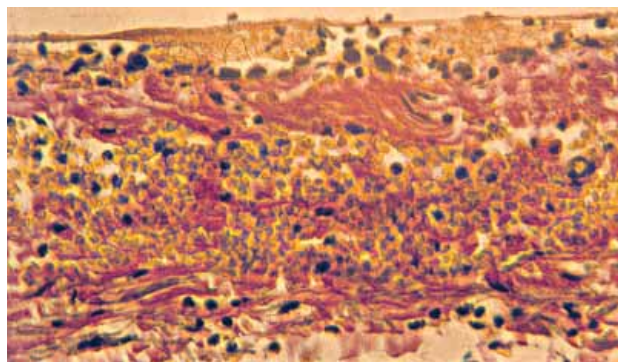


Рис. 64. Гистограмма стенки тонкой кишки при перитоните, возникшем при прободении язвы желудка или двенадцатиперстной кишки. Преобладают резко выраженные сосудистые изменения: полнокровие сосудов и кровоизлияния.



Рис. 65. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Острый деструктивный панкреатит. Определяются выраженные функциональные нарушения ЖКТ, локализующиеся в основном в верхнем этаже брюшной полости.



Рис. 66. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Панкреонекроз. Определяются выраженное вздутие желудка, петель тощей кишки и разных отделов толстой кишки, множественные горизонтальные уровни жидкости в просвете петель, тонкокишечные арки пологие, разных размеров, расположены беспорядочно.

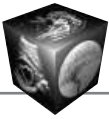


Рис. 67. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Вертикальное положение. Нарушение кровообращения в системе верхней брыжеечной артерии. Определяется выраженное вздутие многих петель тонкой кишки и правой половины ободочной кишки до уровня селезеночного изгиба, нечеткие горизонтальные уровни жидкости в просвете тощей кишки, отек складок слизистой оболочки не выражен.

- тонус кишечной стенки падает постепенно, и в первые часы заболевания появляющиеся тонкокишечные арки умеренно пологие;
- при дальнейшем нарушении кровотока появляется отек складок слизистой оболочки тощей кишки и отек кишечной стенки, в просвете петель накапливается жидкость, арки становятся



Рис. 68. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение. Нарушение кровообращения в системе верхней брыжеечной артерии. Определяется выраженное вздутие ободочной кишки до уровня селезеночного изгиба, равномерное вздутие многих петель тощей кишки без выраженного отека стенок и складок.

пологими или исчезают в связи с горизонтальным расположением петель;

- отмечаются выраженные изменения сердца и крупных сосудов, клинические признаки коронарной недостаточности;
- степень выраженности изменений ЖКТ зависит от сроков заболевания и калибра сосуда;
- при поражении ВБВ в ранние сроки выявляется значительный отек складок слизистой оболочки тощей кишки и отек кишечной стенки во многих петлях в связи с резким нарушением оттока при сохраненном притоке крови;
- при поражении ВБВ тонус кишечной стенки резко снижен с первых часов заболевания, петли на снимках брюшной полости при горизонтальном положении больного расположены горизонтально или вертикально;
- при одновременном нарушении кровообращения в системе как ВБА, так и ВБВ в ранние сроки выявляются рентгенологические признаки некроза кишечной стенки: горизонтальное расположение петель, сохраняющееся при повторных исследованиях, скопление жидкости в просвете петель, интрамуральный газ в стенке тонкой, иногда и толстой кишки.

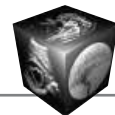
При тромбозе нижней брыжеечной артерии или вены обнаруживается:

- газ в левой половине ободочной кишки;
- отсутствие газа в тонкой кишке.

Такие симптомы характерны для “нормальной” брюшной полости, что вызывает значительные трудности при диагностике нарушения кро-



Рис. 69. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение. Нарушение кровообращения в системе верхних брыжеечных сосудов (артерии и вены), некроз тощей кишки. Определяется равномерное вздутие петель тонкой кишки, скопление газа в правой половине ободочной кишки; в стенке отдельных петель – интрамуральный газ.



воображения в системе нижних брыжеечных сосудов.

Диагностические трудности возникают при нарушении кровообращения в системе верхней и нижней брыжеечных артерий, так как наличие газа в левой половине толстой кишки нехарактерно для окклюзии ВБА (рис. 71).

Экзогенные отравления сосудистыми препаратами (типа клофелина и др.) при рентгенологическом исследовании характеризуются (рис. 72, 73):

- выраженным вздутием желудка и равномерным вздутием начальных отделов тощей кишки в связи со всасыванием препарата на этом уровне;
- отеком складок слизистой оболочки тощей кишки и кишечной стенки;
- скоплением жидкости в просвете тощей кишки;
- наличием газа в разных отделах ободочной кишки, включая левую ее половину.

При морфологическом исследовании стенки тощей кишки у больных с отравлениями сосудистыми препаратами обнаруживаются преимущественно очаговые участки некрозов в области слизистой оболочки (рис. 74).

Проведенные многолетние исследования показали, что при проведении обзорного рентгенологического исследования грудной клетки и брюшной полости могут быть получены различные результаты:

- в 60–70% случаев выявляются рентгенологические признаки острого заболевания того или иного органа брюшной полости;
- в 47–50% случаев при первичном исследовании выявляется свободный газ, являющийся прямым показанием для экстренной операции, при повторном исследовании после гастроскопии свободный газ в брюшной полости обнаруживается в 94% случаев;
- выявление рентгенологических признаков острой механической тонкокишечной непроходимости дает основания для клиницистов решать вопрос о необходимости срочного оперативного вмешательства или проведения консервативной активной терапии;
- выявление рентгенологических признаков острой механической толстокишечной непроходимости или низкой тонкокишечной непроходимости является показанием для проведения контрастного исследования толстой кишки;
- выявление интрамурального газа в стенке полых органов является свидетельством некротического процесса в стенке органа и позволяет клиницистам решать вопрос о необходимости экстренного оперативного вмешательства;



Рис. 70. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение. Нарушение кровообращения в системе верхней брыжеечной вены. Определяется значительное вздутие петель тощей кишки с выраженным отеком складок слизистой оболочки во многих петлях, отек кишечной стенки, газ в правой половине ободочной кишки.



Рис. 71. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение больного. Нарушение кровообращения в системе верхней брыжеечной артерии и проксимальных ветвях. Определяется равномерное вздутие петель тонкой кишки с расположением их в центре брюшной полости, отек складок слизистой оболочки в этих петлях выражен незначительно. В толстой кишке газ определяется в виде отдельных скоплений в разных ее отделах как справа, так и слева.

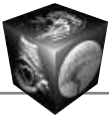


Рис. 72. а – обзорная рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение больного. Отравление клофелином, мелкие очаговые некрозы тощей кишки. Определяется выраженное вздутие желудка и петель тощей кишки с расширением просвета петель до 4–6 см, наличие газа не только в правых, но и в левых отделах толстой кишки. Отек складок слизистой оболочки тощей кишки выражен умеренно. б – латерограмма брюшной полости (на левом боку). Определяются горизонтальные уровни жидкости в просвете петель тонкой кишки и в восходящей кишке.

- выявление нечетких рентгенологических признаков, не позволяющих уверенно высказаться о наличии острого заболевания того или иного органа брюшной полости, необходимо проведение повторного рентгенологического исследования или использование других диагностических методов (ультразвуковой метод, рентгеновская компьютерная томография);
- отсутствие рентгенологических признаков острого заболевания того или иного органа брюшной полости не исключает его наличия, и при соответствующей клинике необходимо также



Рис. 73. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Горизонтальное положение больного. Отравление клофелином. Определяется выраженное вздутие желудка и равномерное расширение просвета петель тощей кишки, расположенных почти горизонтально, газ в разных отделах толстой кишки как справа, так и слева.

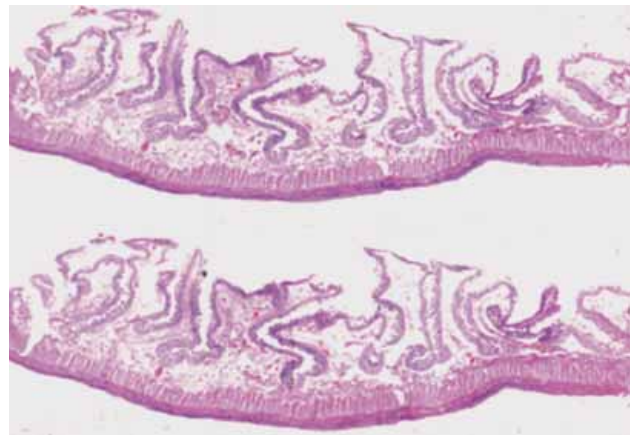


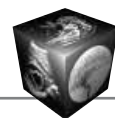
Рис. 74. Гистогарма стенки тощей кишки при отравлении сосудистыми препаратами. Определяются некрозы верхушек складок кишечных ворсин и сосудистые изменения.

проведение повторного рентгенологического исследования или использование других диагностических методов.

Рекомендуемая литература

Береснева Э.А. Рентгенологические данные при перфоративном аппендиците // Сов. медицина. 1972. № 10. С. 92–95

Береснева Э.А. Рентгенодиагностика функциональной кишечной непроходимости // Тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Т. 26. М., 1977. С. 82–85.



Береснева Э.А., Никольская А.М. Тромбоз и эмболия мезентериальных сосудов // Тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Т. 26. М., 1977.

Береснева Э.А. Объем и задачи рентгенологического исследования больных с разлитым перитонитом в дооперационном и послеоперационном периодах // Кишечная непроходимость: Сб. тр. гор. конф. Новгород, 1980.

Береснева Э.А., Морозова Н.А. Методические особенности рентгенологического исследования при диагностике острых хирургических заболеваний органов брюшной полости // Тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Т. 43. М., 1981. С. 98–103.

Береснева Э.А. Возможности рентгенологического метода исследования в диагностике острого аппендицита и его осложнений // Осложненные формы острого аппендицита: Сб. тр. Орджоникидзе, 1983. С. 28–31.

Береснева Э.А. Рентгенодиагностика перитонита аппендикулярного перитонита // Сов. медицина. 1983. № 3. С. 98–100.

Береснева Э.А. Рентгенологическое исследование при диагностике перитонита: Дис. ... докт. мед. наук. М., 1984. 482 с.

Береснева Э.А. Рентгенологическое исследование при диагностике перитонита: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 1984. 30 с.

Береснева Э.А., Дубров Э.Я. Комплексное использование рентгенологического и ультразвукового методов при острых заболеваниях органов брюшной полости и забрюшинного пространства: Матер. 7 Всесоюз. съезда рентгенологов и радиологов // Вестник рентгенологии и радиологии. 1990. № 5–6.

Береснева Э.А., Дубров Э.Я. Программа комплексного рентгеноультразвукового исследования при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости и их осложнениях // Актуальные вопросы неотложной рентгенологии: Тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Т. 89. М., 1991. С. 57–65.

Береснева Э.А. Рентгенодиагностика функциональной непроходимости кишечника // Тр. Пленума правления Всесоюз. ППК АМН СССР. Ростов-на-Дону, 1991.

Береснева Э.А. Особенности рентгенодиагностики перитонита, развивающегося при прободении гастродуоденальных язв // Тр. научно-практ. конф. М.: Изд-во НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. М., 1992.

Береснева Э.А., Дубров Э.Я., Бажанов Е.А. Программы лучевой диагностики острых хирургических заболеваний органов брюшной полости и их осложнений // Медицинская радиология. 1992. № 11–12. С. 27–30.

Береснева Э.А., Селина И.Е., Щербатенко М.К., Ржевская М.С. Рентгенологические признаки синдрома кишечной недостаточности при перитоните и острой непроходимости кишечника // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 1995. Т. 5. № 4. С. 68–73.

Береснева Э.А., Селина И.Е., Титова Г.П. и др. Рентгеноморфологические изменения в тонкой кишке при нарушении брыжеечного кровообращения разного генеза // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 1996. Т. 6. № 4. С. 103–104.

Береснева Э.А., Пауткина Н.Ю. Рентгенодиагностика осложнений острого аппендицита в дооперационном и послеоперационном периодах // Тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Т. 103. М., 1996. С. 25–30.

Береснева Э.А., Титова Г.П. Рентгеноморфологические особенности перитонита при прободении гастродуоденальных язв // Язвенная болезнь желудка: Сб. тр. Краснодар; Анапа, 1996. С. 20–21.

Береснева Э.А., Титова Г.П. Рентгеноморфологические особенности разлитого перитонита различного генеза // Современные возможности лучевой диагностики повреждений и заболеваний у военнослужащих: Сб. тр. СПб., 1997. С. 9–11.

Береснева Э.А., Дубров Э.Я., Нестерова Е.А., Беляев А.А. Рентгеноультразвуковая диагностика острого панкреатита и его осложнений: Метод. рекомендации. М., 1997. 16 с.

Береснева Э.А. Особенности рентгенологической семиотики функциональных нарушений ЖКТ при острых воспалительных заболеваниях органов брюшной полости // Тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Т. 112. М., 1997. С. 92–97.

Береснева Э.А., Химичев В.Г. Клинико-рентгенологические критерии синдрома энтеральной недостаточности при острой непроходимости тонкой кишки: Пути реформ и преобразований: Сб. тр. Ростов-на-Дону, 1997. С. 28–29.

Береснева Э.А., Щербатенко М.К., Дубров Э.Я., Селина И.Е. Программа лучевой диагностики острой кишечной непроходимости // Тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Т. 114. М., 1997. С. 19–23.

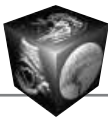
Береснева Э.А. Особенности рентгенологической семиотики функциональных нарушений ЖКТ при острых воспалительных заболеваниях органов брюшной полости // Тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Т. 112. М., 1997. С. 92–97.

Береснева Э.А., Дубров Э.Я. Программа лучевой диагностики острых хирургических заболеваний органов брюшной полости // Матер. 8-го Всерос. съезда рентгенологов и радиологов. М., 2001. С. 235–238.

Береснева Э.А. Особенности рентгенодиагностики функциональных нарушений ЖКТ, развивающихся при остром панкреатите // Тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Т. 153. М., 2001. С. 40–46.

Береснева Э.А., Титова Г.П., Дубров Э.Я., Шахова О.Б. Рентгеноультразвуковая диагностика перитонита гинекологического происхождения // Тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Т. 155. М., 2002. С. 38–41.

Береснева Э.А., Дубров Э.Я., Титова Г.П., Кифус Ф.В. Рентгеноультразвуковые и морфологические особенности распространенного перитонита разного происхождения // Тр. Всерос. конф. хирургов. Тюмень: Изд-во Тюменского ун-та, 2003. С. 17–18.



Брискин Б.С., Смаков Г.М., Поляков И.А., Мишина Е.В. Влияние диагностики на результаты лечения острой тонкокишечной непроходимости // Тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Т. 143. М., 2001. С. 10–13.

Булатов Н.Н. Лучевая диагностика толстокишечной непроходимости при ее опухолевом генезе // Московский мед. журн. 2001. С. 32–35.

Васильев И.Т., Мумладзе Р.Б., Яровая Г.А. и др. Патогенетические аспекты лечения функциональной непроходимости кишечника // Тр. гор. научно-практ. конфер. М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Т. 114. М., 1997. С. 31–38.

Крестин Г.П., Чойке П.Л. Острый живот: визуализационные методы диагностики. М.: ГЭОТАР Медицина, 2000. 349 с.

Гальперин Ю.М. Парезы, параличи и функциональная непроходимость кишечника. М.: Медицина, 1975. 219 с.

Гальперин Ю.М., Попова Т.С. Синдром острой недостаточности кишечника как основа метаболических нарушений при функциональной непроходимости // Пути коррекции метаболических расстройств в экстренной и плановой хирургии. М., 1976. С. 29–40.

Гальперин Ю.М., Щербатенко М.К., Береснева Э.А. Роль рентгенологического исследования в диагностике парезов, параличей и функциональной кишечной непроходимости // Гальперин Ю.М. Парезы, параличи и функциональная кишечная непроходимость. М., 1975. С. 142–149.

Дедерер Ю.М. Патогенез и лечение острой непроходимости кишечника. М., 1971. 272 с.

Дубинский А.М. Фазы развития странгуляционной непроходимости тонкой кишки // Вопросы неотложной хирургии органов брюшной полости. Л., 1958. С. 91–106.

Завьялов Е.Д. Динамическая кишечная непроходимость (клинико-экспериментальное исследование): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Иваново, 1958.

Зайцев В.Т., Шальков Ю.Л., Ревин В.М., Лазарев А.В. Регионарные микроциркуляторные нарушения при перитоните // Вестник хирургии. 1987. № 1. С. 10–13.

Ермолов А.С., Дубров Э.Я., Береснева Э.А. Комплексная инструментальная диагностика острых хирургических заболеваний органов брюшной полости. М.: НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского. М., 1994. Т. 94. С. 21–25.

Карасев Н.А., Береснева Э.А., Дубров Э.Я., Хорс Н.П. Организационные принципы лучевой диагностики в приемном отделении больницы больницы скорой медицинской помощи // Московский мед. журн. 1999. № 4. С. 4–7.

Карякин А.М., Сусла П.А. К патогенезу и лечению острого разлитого перитонита // Вестник хирургии. 1988. № 11. С. 23–25.

Кишковский А.Н., Тютин Л.А. Неотложная рентгенодиагностика. М.: Медицина, 1989. 463 с.

Ковалевич М.Д. Острая непроходимость кишечника. Ростов-на-Дону, 1960.

Колерова Н.В. Рентгенодиагностика нарушений брыжеечного кровообращения: Дис. ... канд. мед. наук. М., 1967.

Кубышкин В.А., Веретенцев В.Н. К патогенезу кишечной непроходимости // Вестник хирургии. 1989. Т. 142. № 5. С. 130–134.

Лебедев А.Г., Пахомова Г.В., Утешев Н.С. и др. Диагностика и лечение тонкокишечной непроходимости // Тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Т. 143. М., 2001. С. 5–9.

Милославский В.А. Рентгенодиагностика прободных гастродуоденальных язв: Дис. ... канд. мед. наук. М., 1972.

Петров В.И. Клинико-рентгенологическая диагностика кишечной непроходимости. М.: Медицина, 1964. 262 с.

Петров Б.А., Беляев А.А. Актуальные вопросы лечения больных с перитонитом // Тр. 1-го съезда хирургов РФ. Л., 1959. С. 24–32.

Петров В.П., Ерюхин И.А. Кишечная непроходимость. М.: Медицина, 1989. 286 с.

Платонова Г.А., Тропская Н.С., Лебедев А.Г. Экспериментальное морфологическое исследование механической тонкокишечной непроходимости // Тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Т. 143. М., 2001. С. 24–26.

Платонова Г.А. Неокклюзионные инфаркты кишечника: Автореф. ... дис. канд. мед. наук. М., 1993.

Попов В.А. Перитонит. Л.: Медицина, 1985. 232 с.

Попова Т.С., Тамазашвили Т.Ш., Шестопалов А.Е. Синдром кишечной недостаточности в хирургии. М.: Медицина, 1991. 240 с.

Попова Т.С. Синдром кишечной недостаточности и пути его коррекции при острой кишечной непроходимости и перитоните: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 1983. 52 с.

Сельцовский П.Л. Разлитые гнойные перитониты. М., 1963.

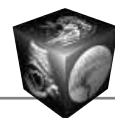
Симонян К.С. Перитонит. М., 1971.

Хомутова А.П. Клинико-рентгенологическая диагностика стадий развития острой механической непроходимости тонкой кишки: Дис. ... докт. мед. наук. Л., 1968.

Щербатенко М.К., Береснева Э.А., Селина И.Е. Дифференциальная рентгенодиагностика механической и функциональной кишечной непроходимости // Вестник рентгенологии и радиологии. 1966. № 4. С. 74–75.

Щербатенко М.К., Береснева Э.А. Рентгенологическое исследование в диагностике острого аппендицита // Вестник рентгенологии и радиологии. 1970. № 1. С. 18–23.

Щербатенко М.К., Береснева Э.А. Неотложная рентгенодиагностика острых заболеваний и повреждений органов брюшной полости. М.: Медицина, 1977. 208 с.



- Щербатенко М.К., Береснева Э.А., Чахунашвили О.С. Значение обзорного рентгенологического исследования при диагностике нарушения брыжеечного кровообращения // Вестник рентгенологии и радиологии. 1977. № 2. С. 38–44.
- Щербатенко М.К., Береснева Э.А. Рентгенодиагностика разлитого перитонита // Тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Т. 37. М., 1979. С. 63–66.
- Щербатенко М.К., Береснева Э.А., Евдокимов В.Н. и др. Обзорное рентгенологическое исследование при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости // Вестник рентгенологии и радиологии. 1980. № 5. С. 28–36.
- Щербатенко М.К., Береснева Э.А. Методические рекомендации по организации, проведению и обеспечению экстренных рентгенологических исследований в больницах скорой медицинской помощи. М., 1980. 28 с.
- Щербатенко М.К., Береснева Э.А. Рентгенодиагностика острого перитонита аппендикулярного происхождения: Метод. рекомендации. М., 1982. 14с.
- Щербатенко М.К., Береснева Э.А., Селина И.Е., Дубров Э.Я. Программа комплексной лучевой диагностики острой кишечной непроходимости // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. 1997. Т. 7. № 5. С. 253.
- Щербатенко М.К., Ишмухаметов А.И., Береснева Э.А. и др. Неотложная рентгенорадионуклидная диагностика. М.: Медицина, 1997. 334 с.
- Щербатенко М.К., Береснева Э.А., Дубров Э.Я. и др. Рентгеноультразвуковая диагностика тонкокишечной непроходимости // Визуализация в клинике. 1999. № 14–15. С. 112–120.
- Beal J.M., Raffensperger J.G. Diagnosis of Acute Abdominal Disease. Philadelphia: Lea and Febiger, 1979.
- Beger G., Kern E. Acute Abdomen. Stuttgart: Thieme, 1987.
- Beyer D., Modder U. Diagnostic Imaging of the Acute Abdomen. N.Y.: Springer-Verlag, 1988.
- Beyer D., Koster R. Bildgebende Diagnostik akuter intestinaler Durchblutungsstörungen. Ein klinisch-radiologisches Konzept. Berlin: Springer, 1984.
- Brewer R.J., Golden G.T., Hitch D.C. et al. Abdominal pain: an analysis of 1000 cases in a university hospital emergency room // Am. J. Surg. 1976. V. 136. P. 219.
- Brown J.J. Acute appendicitis: the radiologist's role // Radiology. 1991. V. 180. P. 13–14.
- Cheadle W.G., Garr E.E., Richardson J.D. The importance of early diagnosis of small bowel obstruction // Am. Surg. V. 54. № 9. P. 565–569.
- Cho K.C., Hoffman-Tretin J.C., Alterman D.D. Closed-loop obstruction of the small bowel: CT and sonographic appearance // J. Comput. Assist. Tomogr. 1989. V. 13. P. 256–258.
- Damman H.G. Acute hemorrhagische pancreatitis // Med. Klin. 1981. Bd. 76. S. 186–189.
- Dick W. Das acute abdomtn // Dtsch. Med. Wochenschr.-1952. Bd. 77. S. 257.
- Dobrin P.B., Gulli P.H., Greenlee H.B. et al. Radiologic diagnosis of an intra-abdominal abscess // Arch. Surg. 1986. V. 121. P. 41–46.
- Fielding L.P., Welch I.P., Moore E.D. Intestinal Obstruction. Edinburgh etc.: Churchill Livingstone, 1989. 177 p.
- Freene P.C. Radiology of the pancreas // Radiol. Clin. North Am. 1989. V. 27.
- Frimann-Dahl J. Roentgen examinations in Acute Abdominal Diseases. Oxford, 1960. 518 p.
- Frimann-Dahl J. Roentgen examinations in Acute Abdominal Diseases. Springfield: C.C. Thomas Publ., 1974.
- Lee P.W.R. The plain X-ray in the acute abdomen: a surgeon's evaluation // Br. J. Surg. 1976. V. 63. P. 763–766.
- Lund E.C., Han S.Y., Holley H.C., Berland L.L. Intestinal ischemia: comparison of plain radiographic and computed tomographic findings // Radiographics. 1988. V. 8. P. 1083.
- Millward S., Breatnach E., Simpkins K., McMahon M. Do plain films of the chest and abdomen have a role in the diagnosis of acute pancreatitis? // Clin. Radiol. 1983. V. 34. № 2. P. 133–137.
- Margulis A.R., Burhenne H.J., Cho K.C. et al. Alimentary Tract Radiology. 4th ed. Saint Louis: C.V. Mosby Co., 1989.
- Meyers M.A. Dynamic Radiology of the Abdomen. N.Y.: Springer-Verlag, 1988.
- Miller R.E. The technical approach to the acute abdomen // Semin. Roentgenology. 1973. V. 8. P. 267.
- Mirvis S.E., Young J.W.R., Keramati B. et al. Plain film evaluation of patients with abdominal pain : are three radiographs necessary? // AJR. 1986. V. 147. P. 501.
- Sauberli H., Largiader F. Das Akute Abdomen. Bern: Hans Huber, 1986.
- Silen W. Cope's Early Diagnosis of Acute Abdomen. 17th ed. N.Y.: Oxford University Press, 1987.
- Skucas J., Sparato R.F. Radiology of the Acute Abdomen. N.Y.: Livingstone, 1986.
- Swart B., Meyer G. Die Diagnostik des akuten Abdomens beim Erwachsenen – ein neues klinisch-radiologisches Konzept // Radiologe. 1974. Bd. 14. S.1–57.
- Wangensteen O.H. Intestinal Obstructions. Springfield, 1955.