

КАЗАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

ЯНВАРЬ
ФЕВРАЛЬ
2009

1

ТОМ
ХС

КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 616.33/.34-006-007.2]-079.4-073.432.19-073.75-073.48-073.756.8:[621.371.083.2]:681.31

ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ, ОПУХОЛЕВЫХ ПОРАЖЕНИЙ ПИЩЕВОДА, ЖЕЛУДКА, ПИЛОРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ С АНАЛОГИЧНЫМИ КЛИНИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ

*Ренат Фазылович Акберов, Камиль Шагарович Зыятдинов,
Ринат Галеевич Нургалеев, Лиля Рустэмовна Сахапова,
Айдар Зайтунович Шарафеев, Рафаэль Гильмутдинович Мингазов*

*Кафедра лучевой диагностики (зав. – проф. М.К. Михайлов)
Казанской государственной медицинской академии последипломного образования*

Реферат

Разработаны и внедрены в клиническую практику алгоритмы комплексного лучевого исследования, способствующие дифференциальной диагностике заболеваний, пороков развития, предраковых состояний и опухолей пищевода, желудка, пилородуоденальной зоны.

Ключевые слова: лучевые методы исследования, дифференциальная диагностика, заболевания, пороки развития, опухоли, пищевод, желудок, пилородуоденальная зона.

В России и странах СНГ – самая высокая частота рака желудка (РЖ) [20, 21]. Более чем у 75% первично выявленных больных РЖ регистрируется в 3 и 4-й стадиях. Больные с 1 и 2-й стадиями составляют лишь 17,6%. Более 25% больных РЖ подвергаются только пробной лапаротомии [11]. Рак органов пищеварения во всем мире – лидер в структуре онкозаболеваемости и смертности [27]. В большинстве специализированных хирургических отделений на долю раннего РЖ приходится не более 5 – 7%; рак пищевода составляет 2–3% из всех злокачественных опухолей [10]. В связи с отсутствием

ранних патогномичных клинических проявлений заболеваний, функциональных нарушений, опухолевых поражений, пороков развития пищевода, желудка, пилородуоденальной зоны и ростом частоты эндофитных форм РЖ (от 82 до 88% от числа всех форм РЖ) [7, 12–16, 20, 22–26] возникает необходимость в разработке методических подходов, программ комплексной лучевой диагностики заболеваний и опухолевых поражений желудочно-кишечного тракта с использованием рентгенологических, эндоскопических, ультразвуковых (УЗ) методов, рентгеновской компьютерной томографии (РКТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ) [1–6, 8–9, 11–17].

Целью исследования являлась разработка алгоритмов комплексной лучевой диагностики заболеваний, опухолевых поражений, пороков развития пищевода, желудка, пилородуоденальной зоны с аналогичными клиническими проявлениями с изучением разрешающей способности рентгенологических методов в их диагностике.

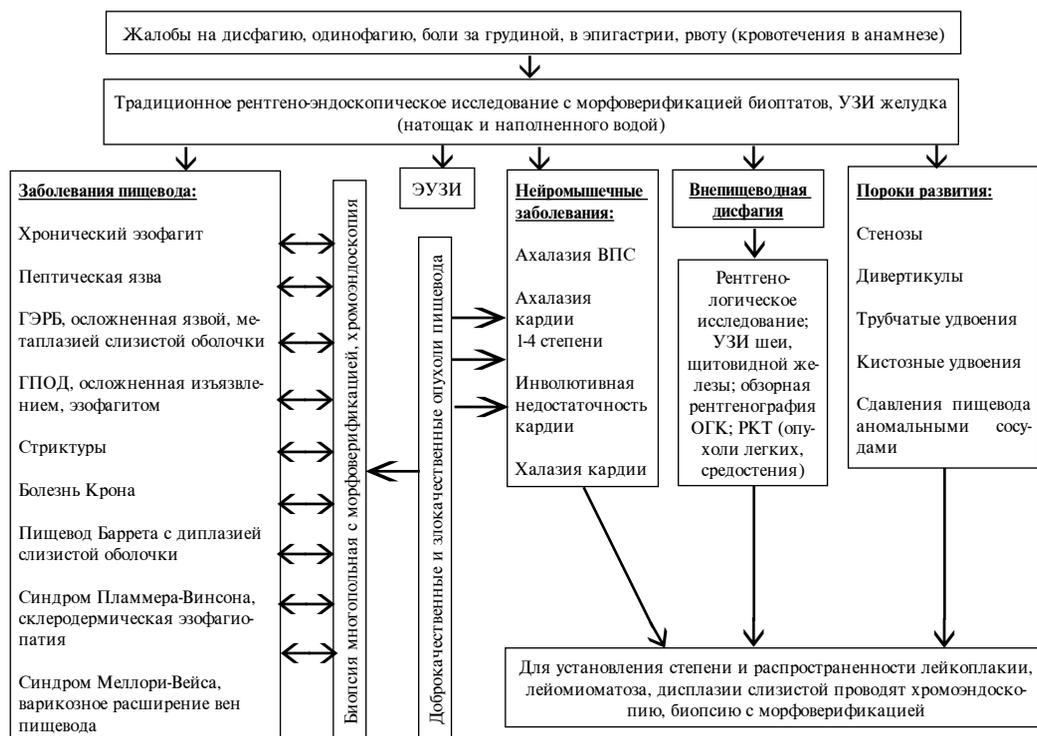


Рис. 1. Алгоритм лучевых методов обследования пищевода у больных группы риска.

Проанализированы данные комплексной лучевой диагностики (за период 1995–2008 гг.) 7850 больных (мужчин – 4100, женщин – 3750) с заболеваниями пищеварительного тракта в возрасте от 20 до 70 лет. У 450 больных был диагностирован рак пищевода, у 250 – функциональные нарушения, нейромышечные заболевания, пороки развития пищевода, у 750 – рак желудка, у 150 – различные заболевания, предраковые состояния, пороки развития желудка, 450 – стенозы пилорoduodenальной зоны различного генеза, у 70 – пороки развития двенадцатиперстной кишки). Нами были разработаны алгоритм лучевого исследования пищевода у больных группы риска (рис. 1), алгоритм лучевых методов исследования в диагностике патологии желудка и пилоропанкреатодуоденальной зоны (рис. 2).

При наличии жалоб на дисфагию, изжогу, боли за грудиной, срыгивания, поперхивания, боли в эпигастральной области, рвоты, кровотечения, для дифференциации верхней, средней, нижней экстра- и интраэзофагиальной дисфагии, обусловленной различными заболеваниями, а именно загрудинным зобом, раком щитовидной железы, лимфоаде-

нопатией шеи, ценкеровским дивертикулом, ахалазией верхнего пищеводного сфинктера, нарушениями глотания вследствие миастении (опухоли вилочковой железы) у больных с нарушениями иннервации (ОНМК), сдавлением пищевода аномальными артериями (люзория, двойная дуга аорты), доброкачественными (лейомиома) и злокачественными опухолями пищевода, ахалазией, удвоением пищевода, полипами пищеводно-желудочного перехода, эзофагитами, постожоговыми стриктурами пищевода, неспецифическим регионарным эзофагитом, гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, осложненной изъязвлениями пищевода, язвами первичными, вторичными, грыжей пищеводного отверстия диафрагмы, варикозными расширениями вен пищевода и желудка, опухолями диафрагмы и т.д.) производят УЗИ шеи, щитовидной железы, рентгенологические исследования, эндоскопию, хромоэндоскопию с морфовеификацией биоптатов, эндоультразвуковое исследование. В диагностике заболеваний, функциональных нарушений, нейромышечных заболеваний, пороков развития, доброкачественных и злокачественных опухо-

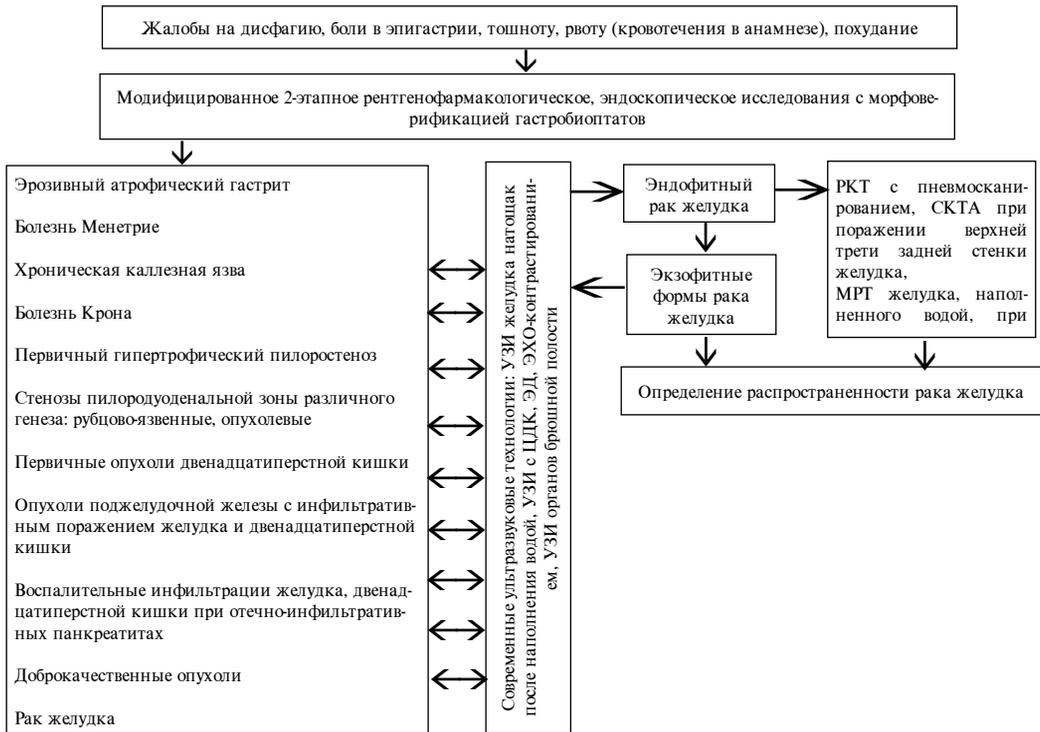


Рис. 2. Алгоритм лучевых методов исследования в диагностике патологии желудка и пилоропанкреатодуоденальной зоны

лей пищевода наиболее информативны традиционные рентгенологические исследования, позволяющие установить точный диагноз в 87±3% случаев, а рентгеноэндоскопические – в 92±4% (рис. 3–23).

При диагностике рака верхнего этажа желудка с прорастанием пищевода (частота которых составила 29%, что согласуется с данными других авторов [13–20], классическое рентгенологическое исследование (сверхтугое заполнение, двойное контрастирование) позволило установить точный диагноз в 89±2% случаев, подтвержденных УЗИ желудка с наполнением водой и РКТ с пневмосканированием. Для уточнения глубины поражения, распространенности вовлечения в опухолевый процесс соседних органов и тканей производили РКТ, спиральную компьютерную томографическую ангиографию (СКТА), при необходимости МРТ. Диагностику эндофитного рака желудка (ЭРЖ) с подслизистой инфильтрацией стенки (стенок) желудка начинают с традиционного рентгенологического исследования (тугое заполнение, двойное контрастирование, полиграмма). Локальную аперистальтическую зону, выпрямленность, неровности стенки желудка и симптом «плавающей дощечки»

выявляют на полиграмме желудка с последующей эндоскопией с многопольной биопсией. Вторым этапом является УЗИ желудка, заполненного водой. Рентгенологическое исследование позволяет выявить эндофитный рак желудка в 85±3% случаев. Роль РКТ в диагностике эндофитного рака желудка оценивалась при жидкостном заполнении полости желудка водорастворимым контрастным веществом, у 60 больных – при пневмосканировании (дозированное введение в желудок воздуха через назогастральный зонд), у 50 – при двойном контрастировании, у 40 – при приеме газообразующих гранул, у 54 – при тройном контрастировании.

На основании данных РКТ исследования желудка путем жидкостного контрастирования, пневмосканирования с учетом результатов РКТ исследования брюшной полости (стандартная программа) у 3000 больных нами установлено, что толщина стенок желудка в норме составляет 3,7±0,7 мм и может быть несколько большей в области кардии и привратника, где имеются дополнительные мышечные структуры, что согласуется с результатами Л.М. Портного и соавт. [17].

МРТ желудка, заполненного водой,



Рис. 3. Рак пищевода со свищами в бронхиальное дерево.

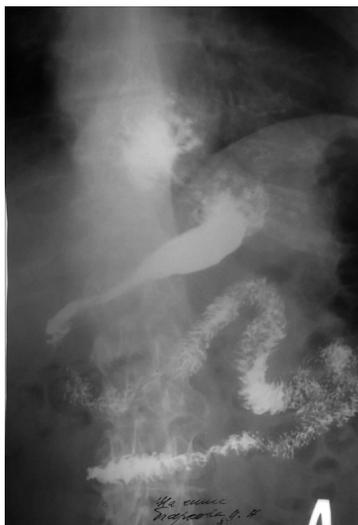


Рис. 4. Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, пищевод Барретта.



Рис. 5. Трубочто-дивертикулярное удвоение пищевода.



Рис. 6. Варикозное расширение вен пищевода.



Рис. 7. Рак пищевода, полный стеноз.

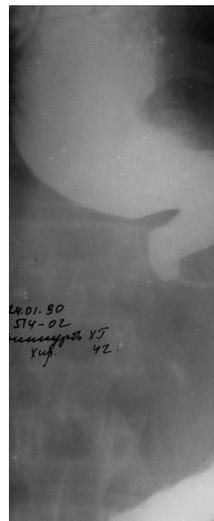


Рис. 8. Ахалазия кардии 4й степени.

проводили 60 больным. КТ-симптоматика при внутрстеночном распространении опухолевой инфильтрации полностью совпадала с данными УЗ исследования, которое показало сохранение в процессе динамического РКТ с пневмосканированием желудка стабильного, локального утолщения (более 8 мм) его стенок (или одной стенки) с неровными, как бы ломанными контурами, проявлениями ригидности, сглаженности рельефа. Была выявлена и картина более умеренного и равномерного утолщения стенок желудка (тела, пилороантрального отдела) или

диффузного резко выраженного утолщения (более 15 – 20 мм) с сужением просвета желудка. При скирре желудка (значительное уменьшение объема желудка при рентгенологическом исследовании и на топограмме при РКТ) толщина стенок желудка достигала 10 – 12 см. Отображение на РКТ-сканограмме инфильтрированного вала (выявляемого и на рентгенограмме), окружающего изъязвления, – картина классического блюдцеобразного рака (эндофитно-язвенный рак).

Разграничение I и II стадии ЭРЖ с помощью КТ – задача трудная и сомни-



Рису. 9. Склеродермическая эзофагопатия.



Рис. 10. Эпифренальный дивертикул пищевода, осложненный дивертикулитом.



Рис. 11. Эзофагоспазм, «штопорообразный» пищевод.



Рис. 12. Сдавление пищевода артерией люзория.



Рис. 13. Эндофитный рак пищевода.

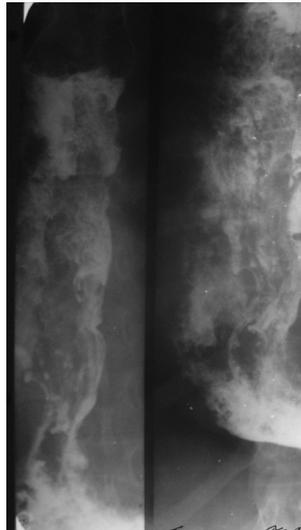


Рис. 14. Ахалазия кардии 4-й степени.



Рис. 15. Пептический эзофагит.

тельная для ее выполнения и является прерогативой морфологов, решаемой на материале изучения препаратов резецированного желудка. Небольшая протяженность подслизистой инфильтрации (3 – 4 см), утолщение стенки желудка более 8 – 10 мм и отсутствие признаков распространения на соседние структуры, метастазов в печень, полученных при УЗ и КТ исследовании, свидетельствуют о II стадии ЭРЖ. В качестве обязательного первичного диагностического исследования перед КТ желудка должно быть проведено традиционное рентгено-эндоскопическое исследование.

Для дифференциации первично-язвенного, инфильтративно-язвенного рака и доброкачественной язвы желудка производятся УЗИ, УЗИ с ЦДК желудка с динамическим контролем после лечения или РКТ с пневмосканированием (заживление язвы и исчезновение воспалительного вала указывает на доброкачественную язву). Сохранение локального утолщения стенки желудка более 7 – 8 мм, нарастающего в динамике через 1 – 2 месяца по данным УЗ или РКТ исследовании, указывает на первично-язвенный рак с подслизистой инфильтрацией. Эндоскопия

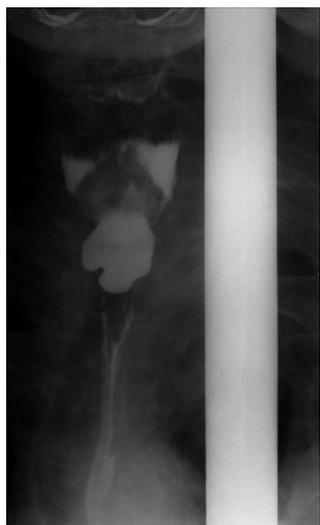


Рис. 16. Дивертикул Ценкера.

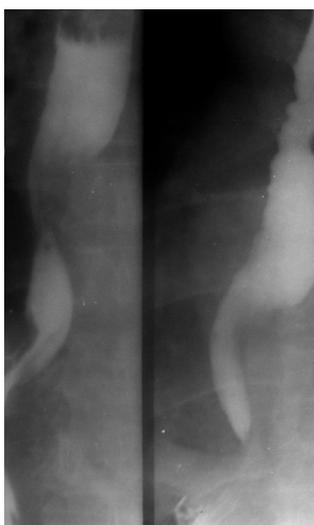


Рис. 17. Лейомиома пищевода.



Рис. 18. Эндофитный рак пищевода.



Рис. 19. Ахалазия кардии, 2-я стадия.



Рис. 20. Болезнь Крона.



Рис. 21. Экзофитный рак пищевода.

с биопсией позволяет установить гистоструктуру опухоли, своевременно провести хирургическое вмешательство.

Для дифференциальной диагностики различают первичные органические стенозы пилоро-панкреатодуоденальной зоны: рубцово-язвенный пилоростеноз, первичный гипертрофический пилоростеноз у взрослых, осложненный множественными язвами, опухолевый пилоростеноз; стенозы, обусловленные постбульбарными язвами, первичный рак двенадцатиперстной кишки, рак головки поджелудочной железы с прорастанием двенадцатиперстной кишки, хроническая дуоденальная непроходимость различного генеза (под-

ковообразная головка поджелудочной железы, аорто-мезентериальная компрессия, врожденные стенозы, мембраны, атрезия двенадцатиперстной кишки, обострение хронического панкреатита (отечно-инфильтрированная форма) с инфильтрацией двенадцатиперстной кишки, мегадуоденум и т.д.). Диагностику начинают с двухэтапного рентгенологического исследования: за 30 минут до исследования больной принимает метоклопрамид, дибазол; ему проводят классическое исследование пищевода и желудка с тугим заполнением, получают полиграмму. При рубцово-язвенном пилоростенозе выходной отдел желудка закруглен, с эласти-

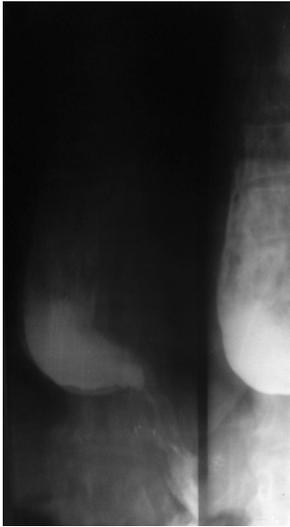


Рис. 22. Ахалазия пищевода 2-й стадии.

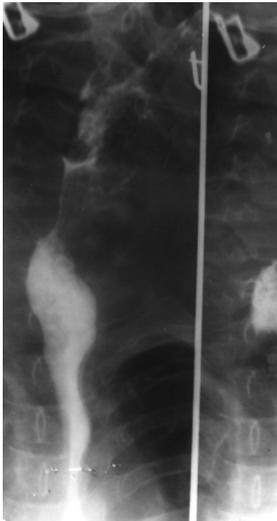


Рис. 23. Ахалазия верхнего пищевоного сфинктера.

ческими стенками, глубокая перистальтическая волна доходит до пилоруса.

Благодаря фармакологическому исследованию возникает кратковременное заполнение стенозированного участка. На прицельных рентгенограммах отчетливо выявляются изменения, характерные для рубцово-язвенного пилоростеноза или рубцово-язвенного стеноза двенадцатиперстной кишки. При раковом пилоростенозе желудок гипо-, атоничен; перистальтика появляется лишь благодаря фармакологическому исследованию, выходной отдел конически сужен и имеет неровные контуры. На полиграммах выявляются аперистальтическая зона, обрывающаяся

в зоне опухолевой инфильтрации. Через 30 минут больной получает газообразную смесь. Проходя через суженный участок, газ заполняет луковицу двенадцатиперстной кишки, отчетливо отображает удлиненный неравномерно суженный пилорический канал с признаками экзофитного компонента опухоли. Вторым этапом является эндоскопия с введением контрастного вещества в суженный канал и производством прицельных рентгенограмм и многопольных биопсий. УЗИ с заполнением желудка водой позволяет установить утолщение стенок антрального и пилорического отделов, обусловленное эндофитным компонентом опухоли. Релаксация подковы двенадцатиперстной кишки, наступающая вследствие приема дибазола, метацина дает возможность выявить рентгеносемиотику постбульбарной язвы со стенозом двенадцатиперстной кишки за счет воспалительной инфильтрации. Большую роль в дифференциальной диагностике первичного рака двенадцатиперстной кишки, обуславливающего стенозирование, рака головки поджелудочной железы с прорастанием подковы двенадцатиперстной кишки играет беззондовая релаксационная дуоденография, позволяющая выявить симптом Фростберга, симптом «кулис», многоконтурную деформацию медиальной стенки подковы двенадцатиперстной кишки, дефекты наполнения, аперистальтическую зону по малой и большой кривизне при опухолевой инфильтрации желудка раком поджелудочной железы, вдавления по малой и большой кривизне желудка кистами поджелудочной железы (рис. 24–40).

Анализ результатов лучевых исследований (традиционные рентгенологические методы, УЗИ, РКТ) показал общность симптомов, характеризующих внутривентрикулярные рак пищевода и РЖ. По существу, неровность контура и утолщение стенки в месте ее опухолевой инфильтрации — это два ведущих симптома, первоначально полученных при традиционной рентгенологии, а затем в различных модификациях УЗИ, РКТ, МРТ. Утолщение стенки желудка более 6–8 мм протяженностью свыше 4–6 см в прилежащих к изъязвлению — достоверный признак первично-язвенного рака с опухолевой инфильтрацией подслизистого слоя.

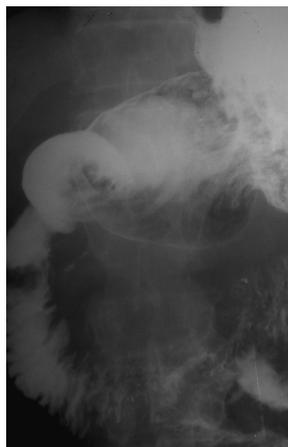


Рис. 24. Кольцевидная поджелудочная железа, дуоденопанкреатический рефлюкс, панкреатит.

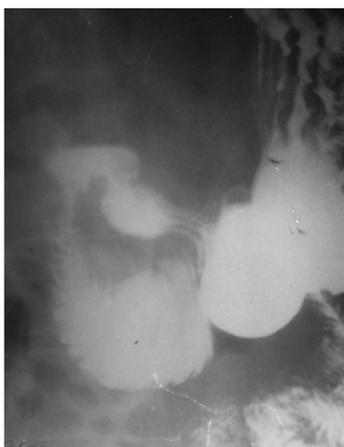


Рис. 25. Артерио-мезентериальная компрессия.

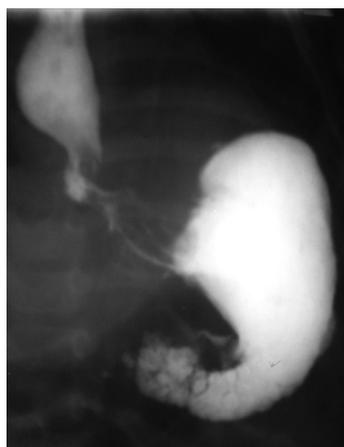


Рис. 26. ГЭРБ, пептическая язва пищевода, эзофагит (пищевод Баррета).

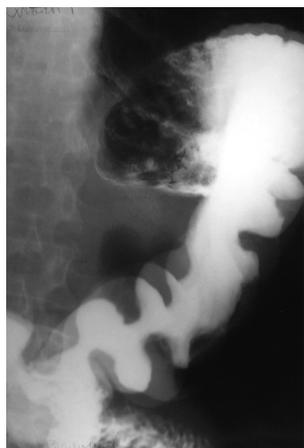


Рис. 27. Нормальная полиграмма желудка.



Рис. 28. Первичный раковый пилоростеноз.



Рис. 29. Двойная луковица.

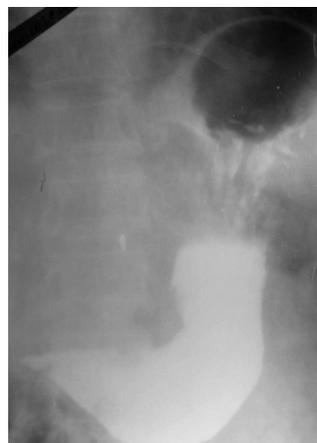


Рис. 30. Начальный эндофитный рак желудка.

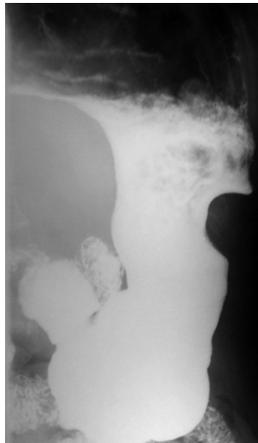


Рис. 31. Лейомиома желудка.

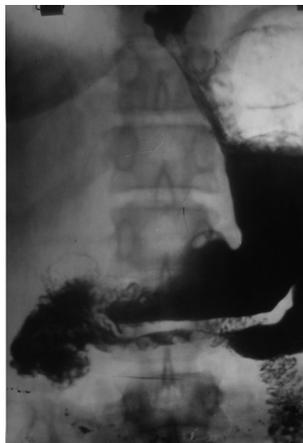


Рис. 32. Двойной желудок (трубчатое удвоение).



Рис. 33. Полипоз желудка.



Рис. 34. Трубочатое удвоение желудка.

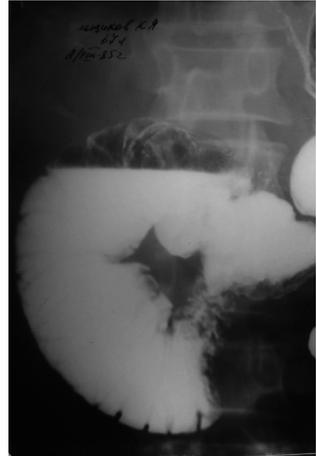


Рис. 35. Релаксационная дуоденография, рак головки поджелудочной железы с прорастанием двенадцатиперстной кишки.

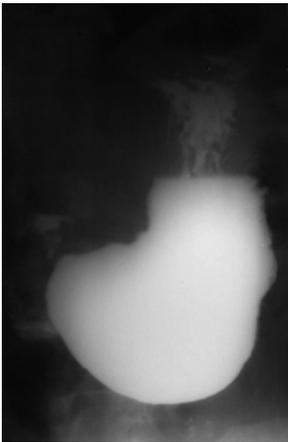


Рис. 36. Первичный гипертрофический стеноз привратника (с множественными язвами).

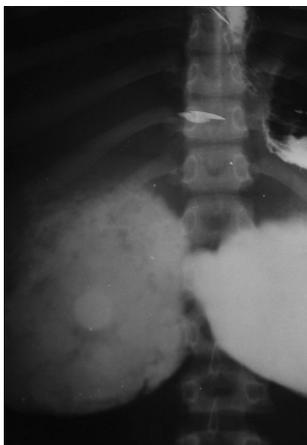


Рис. 37. Мембрана двенадцатиперстной кишки, хроническая дуоденальная непроходимость.

Рамки настоящей статьи не позволяют в деталях показать необходимость участия в диагностике ЭРЖ традиционного рентгенологического исследования с тугим заполнением, двойным контрастированием, УЗИ, РКТ, МРТ с обязательным проведением эндоскопии с биопсией. Именно все модификации РКТ, МРТ с контрастным усилением могут склонить чашу весов в пользу наличия ЭРЖ — в определении протяженности опухолевой инфильтрации по стенкам желудка, распространения ее на прилежащие органы и ткани, а также наличия или отсутствия метастазов в лимфоузлы и другие органы. Однако мы не утверждаем, что с этой целью необходимо использовать все методы лучевой диагностики у одного и того же больного даже при отсутствии гистологического подтверждения. При локализации ЭРЖ в антральном отделе и нижней половине тела желудка УЗИ дает дополнительную информацию в пользу ЭРЖ. РКТ с пневмоконтрастированием наиболее информативно при поражении верхнего этажа желудка с прорастанием пищевода. МРТ позволяет выявлять симптоматику ЭРЖ независимо от его локализации, что подтверждают результаты включения МРТ в программу диагностики ЭРЖ Л.М. Портного и др. (2000) [16].

При опухолях, вдающихся в просвет желудка, проведение УЗ ангиографии способствует дифференциации рака, лимфосаркомы, кровотоков в которых определяется в виде цветной мозаики — «пятен» или

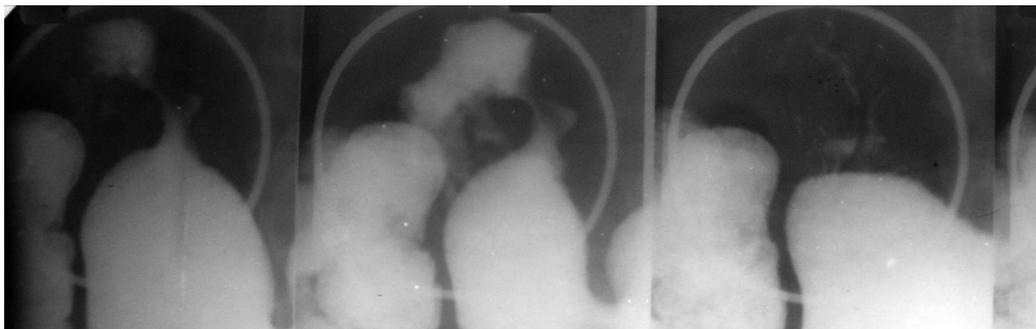


Рис. 38. Рубцово-язвенный пилоростеноз.

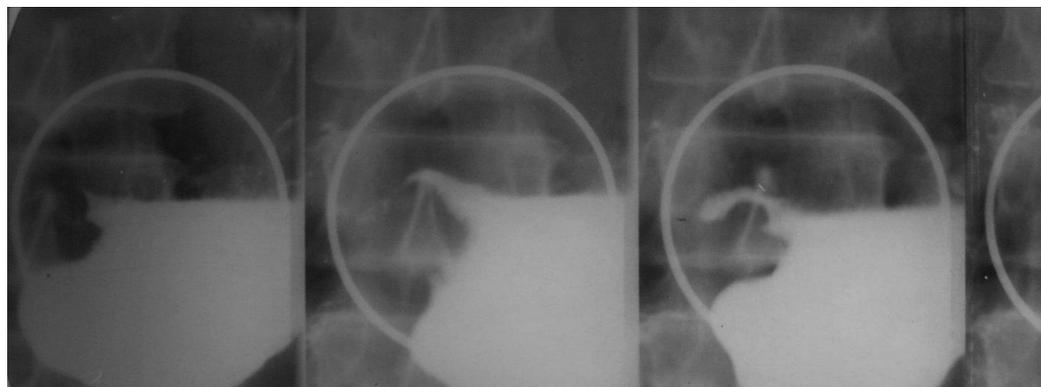


Рис. 39. Первичный раковый пилоростеноз.



Рис. 40. Лейомиома желудка.

по смешанному типу [27]. При слабой васкуляризации опухолей, язвенных инфильтратов, их малых размерах рекомендуется проведение энергетической доплерографии (ЭД) или для лучшей визуализации можно применить эффект двойного усиления сочетанием ЭД с внутривенным введением галактозы (левовиста). В доброкачественных опухолях (полипы, лейомиомы, аденомы) сосуды визуализируются на протяжении. Липомы характеризуются отсутствием кровотока в самой

опухоли и наличием перифокального кровотока, что согласуется с имеющимися данными [13].

ЛИТЕРАТУРА

1. Акберов Р.Ф., Горшков А.Н. Возможности рентгеновской компьютерной томографии в дифференциальной диагностике изъязвлений желудка // Сборник тр. КГМА. — 1996. — Т1. — С. 18-24.
2. Акберов Р.Ф., Горшков А.Н. Интегральное рентгено-эндоскопическое исследование в диагностическом алгоритме «малого» инфильтративного рака желудка //

Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., проктол. — 1996. — Т. 6. — №3. — С. 51-58.

3. Акберов Р.Ф., Горшков А.Н. Рентгено-эндоскопическая семиотика и диагностический алгоритм эндофитного рака желудка // Вестн. рентгенол. и радиол. — 2001. — №4. — С. 69-74.

4. Акберов Р.Ф., Горшков А.Н., Тазиев Р.М. Диагностический алгоритм рентгенологических и эндоскопических методов исследования в раннем выявлении эндофитного рака желудка / Тр. клин. онкол. центра. — 1996. — Т. 1. — С. 102-106.

5. Акберов Р.Ф., Михайлов М.К., Горшков А.Н. Комплексное рентгено-эндоскопическая диагностика предракowych изменений слизистой оболочки и «малого» инфильтративного рака желудка // Вестн. рентгенол. и радиол. — 1992. — №1. — С. 76-77.

6. Варшавский Ю.В. Программа комплексной диагностики заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки / Метод. реком. — М., 1991. — 16 с.

7. Газанов Л.Е. Морфогенез эндофитного рака желудка по материалам сопоставления морфологических и лучевых методов исследования: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — М. — 2000. — 23 с.

8. Горшков А.Н., Акберов Р.Ф. Место рентгеновской компьютерной томографии в диагностике эндофитного рака желудка // Казанский мед. ж. — 1996. — № 3. — С. 170-172.

9. Горшков А.Н., Акберов Р.Ф. Рентгеновская компьютерная томография в диагностическом алгоритме эндофитного рака желудка // Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., проктол. — 1999. — Т 5. — № 3. — С. 19-25.

10. Ивашкин В.Т., Калинин А.В. Трудности и пути совершенствования диагностики раннего рака желудка // Клин. мед. — 1993. — Т 71. — № 4. — С.42-45.

11. Исаков В.А. Скрининг рака желудка: проблемы и перспективы // Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., проктол. — 2002. — Т 12. — № 3. — С. 27-33.

12. Камалов И.И. Комплексная лучевая диагностика заболеваний пищеварительного тракта: учебно-методическое пособие. — Казань, 1995. — 64 с.

13. Михайлов М.К., Тухбатуллин М.Г. Комплексная лучевая диагностика новообразований желудка: руководство для врачей. — Казань, 2007. — 198 с.

14. Портной Л.М., Денисова Л.Б., Сташук Г.А. и др. Магнитно-резонансная томография в диагностике рака желудка // Вестн. рентгенол. и радиол. — 2000. — № 5. — С.26-40.

15. Портной Л.М., Казанцева И.А., Вятчанин О.В. и др. Рак верхнего этажа желудка: современные проблемы его диагностики // Вестн. рентгенол. и радиол. — 2003. — № 1. — С. 4-23.

16. Портной Л.М., Сташук Г.А., Денисова Л.Б. и др. Современные возможности лучевой диагностики рака желудка (традиционное рентгенологическое, ультразвуковое, компьютерно-томографическое и магнитно-

резонансно-томографическое исследование) // Мед. визуализ. — 2000. — № 2. — С.3-14.

17. Харченко В.П., Кузьмин И.В. Рак легкого: фундаментальные проблемы и клинические перспективы: руководство для врачей. — М.: Медицина. — 1994. — 479 с.

18. Чиссов В.И., Старинский В.В., Коновалов Б.Н. и др. Злокачественные новообразования в России: статистика, научные достижения, проблемы // Казанский мед. ж. — 1999. — № 4. — С. 4-18.

19. Чиссов В.И., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2004 году (заболеваемость и смертность) // — 2004. — 38 с.

20. Hanazaki K., Sodeyama H., Wilkabayashi M. et al. Surgical treatment of gastric cancer detected by mass screening // Hepatogastroenteral. — 1997. — Vol. 44. — № 16. — P. 1126-1132.

21. Ihekwha T.N., Solanke T.F. Carcinoma of the oesophagus // British J. Surg. — 1994 — Vol. 71. — P. 116-118.

22. Japanese Society for esophageal diseases. Japanese classification of gastric carcinoma. 1-st English ed. — Tokyo: Kanihara, 1995.

23. Kocher H.M., Linklater K., Patel S. et al. Epidemiological study of oesophageal and gastric cancer in South cost in England // British J. Surg. — 2001. — Vol. 88. — № 9. — P. 1249-1259.

24. Lauren P.A., Nevalainen J.T. Epidemiology of intestinal and diffuse types of gastric carcinoma: time-trend study in Finland with comparison between studies from high-and low-risk areas // Cancer. — 1993. — Vol. 71. 1 — P. 2926-2932.

25. Parkin P.M. Global cancer in Mexico // Gastric Cancer. — 2001. — Vol. 2. — P. 533-534.

26. Tanaka S., Ritamura T., Fusita M. et al. Color Doppler flow imaging of liver Zumors // Am. J. Roentgenol. — 1990. — Vol. 154. — P. 503-516.

27. Wang C.S., Hsueh S., Chao T.C. et al. Prognostic study of gastric cancer without serosal invasion: reevaluation of the definition of early gastric cancer // J. American Coll. Surgery. — 1997. — Vol. 185. — № 5. — P. 476-480.

Поступила 02.10.08.

RAY METHOD OF INVESTIGATION IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF DISEASES, DEFECTS, CANCER LESIONS OF THE ESOPHAGUS, STOMACH, PYLORIC-DUODENAL AREA WITH SIMILAR CLINICAL MANIFESTATIONS

R.F. Akberov, K.Sh. Zyyatdinov, R.G. Nurgaleev,
L.R. Sahapova, A.Z. Sharafiev, R.G. Mingazov

Summary

Developed and introduced into clinical practice were algorithms of integrated ray methods that contribute to the differential diagnosis of diseases, defects, precancerous conditions and cancer of the esophagus, stomach, and pyloric-duodenal area.