

Компьютерная томография в диагностике рака желудка (Обзор литературы)

Н.П. Ставицкая, А.И. Шехтер

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии ММА им. И.М. Сеченова

Рак желудка в России занимает 2-е место по заболеваемости среди новообразований, уступая раку легкого у мужчин и раку молочной железы у женщин. Ежегодно в нашей стране возникает 48,8 тыс. новых случаев этого заболевания, что составляет немногим более 11% от всех злокачественных опухолей. Ежегодно во всем мире выявляется около 800 тыс. новых случаев и около 600 тыс. смертей. Чаще болеют мужчины после 50 лет. Максимальный уровень заболеваемости раком желудка (114,7 случая на 100 тыс. населения) отмечен у мужчин Японии, а минимальный (3,1 случая на 100 тыс. населения) — у белых женщин США. Самая высокая выживаемость после обнаружения рака желудка отмечена в Японии, что, по-видимому, связано со скрининговыми осмотрами, дающими раннее выявление заболевания [39].

Несмотря на определенные успехи в выявлении рака желудка, все еще наблюдается высокая частота его поздней диагностики. Попытки определить распространенность опухоли рентгенологическим, ангиографическим, радионуклидным методами диагностики оказались не вполне состоятельными [7, 32–39, 116].

С внедрением в практическое здравоохранение более информативных диагностических методов, таких, как ультразвуковые исследования (УЗИ), компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), проблема получения дополнительных сведений о распространенности опухолевого процесса решается успешнее, однако в ряде клинических ситуаций сохраняются значительные трудности. Таким образом, совершенствование современных методов диагностики заболевания является одной из актуальных задач [4–6, 16–35, 62].

Так как хирургический метод является основным в лечении больных раком желудка, то рассчитывать на полное излечение при его применении можно лишь на ранних стадиях заболевания. Таким образом, результаты хирургического лечения рака желудка непосредственно зависят от своевременного выявления заболевания.

По современным представлениям диагностика рака желудка заключается не только и не столько в выявлении опухоли, определении ее локализации, размеров, анатомического типа роста и гистологической структуры, сколько в определении степени распространенности опухолевого процесса. Только при успешном решении этой задачи появляется возможность для выбора адекватного лечения и прогнозирования течения болезни [13, 77].

Лучевые и инструментальные методы диагностики, применяемые в настоящее время для распознавания рака, принято разделять на основные и дополнительные. Основными методами, используемыми для первичной диагностики опухоли, являются рентгенологический и эндоскопический [87].

Прогрессивное развитие ультразвуковой техники, относительная экономичность, безвредность, возможность одновременного исследования многих органов и систем брюшной полости и забрюшинного пространства делают УЗИ наиболее предпочтительным методом первичного обследования больных [8, 44–46, 113].

Существует ряд ультразвуковых признаков, при наличии которых можно с достаточной степенью достоверности поставить диагноз “эндофитный рак желудка”:

– наличие симптома пораженного полого органа неправильной формы при диаметре его больше 35–40 мм, когда стенка неравномерно

утолщена до 15–25 мм, а просвет значительно сужен. Характер утолщения стенки зависит от частичного или циркулярного поражения ее опухолью. Центральная часть (просвет) приобретает неправильную кораллоподобную форму, эхопозитивное отражение более яркое, чем обычно, нарушена перистальтика;

- значительное снижение эхогенности стенки до анэхогенной;

- отсутствие правильной слоистости стенки в месте поражения;

- бугристость наружного и внутреннего контуров стенки.

Лимфомы и саркомы желудка дают похожую УЗ-картину, хотя и отличаются обычно более ровным наружным и внутренним контурами пораженной стенки, менее низкой ее эхогенностью, меньшим сужением просвета. Для диагностики небольших эндофитных опухолей желудка важным является сравнение толщины и слоистости подозрительных участков стенки желудка с непораженными участками.

Несомненно, заслуживающей внимания является методика УЗИ заполненного жидкостью желудка, которая в комплексе с рентгенологическим и эндоскопическим исследованиями позволяет диагностировать экзо- и эндофитные опухоли желудка на более ранних стадиях с определением вовлечения в патологический процесс слоев стенки желудка [4].

При УЗИ органов брюшной полости необходимо помнить о визуализации патологии желудка и дифференцировать ее с заболеваниями рядом лежащих органов по наблюдающемуся движению содержимого внутри просвета желудка. Одной из важнейших задач УЗИ при раке желудка является определение местного распространения опухолевого процесса – врастания в печень, поджелудочную железу, малый и большой сальник, мезоколон, забрюшинное пространство, кишечник, пищевод. При распространении рака за пределы желудка теряется визуализация наружного экзогенного слоя стенки желудка, соответствующего серозному слою. Так как жировая и соединительная ткань большого и малого сальника, брыжейки кишки, забрюшинного пространства по эхогенности не отличается от серозного слоя стенки желудка, то определение врастания опухоли в них оказывается за пределами возможности метода [33, 34, 36].

В настоящее время немногие авторы признают возможность обнаружения с помощью трансабдоминального УЗИ начальной стадии

рака желудка [27, 40, 55, 90]. Большинство исследователей считают, что УЗИ является полезным при уже выявленных опухолях желудка, однако в улучшении ранней диагностики его значимость остается спорной. Они также утверждают, что невозможно с помощью гидросонографии определить распространенность прорастания опухоли в стенку желудка [57, 84, 90].

Значительное внимание в настоящее время уделяют возможностям эндоскопической ультрасонографии, которая соединяет в себе возможности эндоскопии и УЗИ [3, 50, 91, 100, 117, 118].

Большое значение в УЗ-диагностике рака желудка имеет исследование регионарных лимфатических узлов. Более чем у половины больных раком желудка выявляются увеличенные (диаметром более 10 мм) лимфоузлы различных групп, имеющие округлую форму, четкие, часто неровные контуры, неоднородную структуру, без дифференцировки на кору и зону ворот. Метастатические лимфоузлы визуализируются вдоль малой и большой кривизны, по ходу малого сальника, у печеночной артерии, области ворот печени, по ходу селезеночной артерии и в воротах селезенки, у чревного ствола, около аорты и нижней полой вены. Необходимо как можно точнее определить количество пораженных лимфоузлов, так как от этого зависит установление распространенности опухолевого процесса в соответствии с классификацией TNM (менее 6 – N 1, более 6 – N 2). Иногда в области малого сальника визуализируются овальные (с отношением толщины к длине 0,5–0,6), умеренно сниженной эхогенности лимфоузлы с ровным четким контуром и наличием зоны ворот. Чаще всего это проявления лимфоидно-фолликулярной гиперплазии, что можно подтвердить послеоперационным гистологическим исследованием [39].

Из развивающихся методов ультразвуковой диагностики нельзя не отметить интраоперационную эхографию, которая еще не получила широкого распространения в нашей стране, однако ее значение в определении опухолевых границ во время операции неоспоримо [11, 12, 47, 61, 65, 70, 85, 103].

Внедрение в практическое здравоохранение современных технологий лучевой диагностики, и в частности компьютерной томографии (КТ), представляет особый интерес в свете возможностей решения проблемы рака желудка [39, 82, 98].

Первые сообщения об использовании КТ в оценке опухолей желудка сделано в 1979 г. М. Komalko, который опубликовал результаты совместного применения ультразвукового метода и КТ в оценке распространенности опухолей желудка. В этом же году К. R. Lee и соавт. сообщили об удачных результатах КТ в определении стадии злокачественных опухолей желудка у 12 больных [49, 89].

В 1980–1981 гг. L. Moss и соавт. опубликовали работы, в которых обосновали целесообразность применения КТ в определении стадирования рака желудка как с точки зрения точности метода, так и экономических затрат [95–97].

Основываясь на КТ-оценке утолщения стенки желудка, признаках прямого распространения опухоли и отдаленных метастазах, авторы выделили 4 стадии рака желудка:

- интрамуральные массы без утолщения стенки желудка;
- утолщение стенки желудка более 1 см и наличие экзофитных масс;
- утолщение стенки желудка и распространение опухоли в прилежащие органы;
- утолщение стенки желудка с наличием отдаленных метастазов.

Они установили, что дооперационное стадирование, проведенное по КТ-признакам, подтвердило правильность сделанных выводов как у радикально оперированных больных, так и у больных после пробной лапаротомии. При этом они сделали экономически обоснованную оценку применения КТ, показав, что стоимость одного КТ-исследования составляет 325, а стоимость диагностической лапаротомии – 750 долларов США [95–97]. В это же время появилась серия публикаций, авторы которых сообщали об успешной КТ – дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных заболеваний желудка [8, 52].

Перспективы дооперационного определения стадии опухоли желудка и прогнозирования возможности радикального лечения с помощью КТ послужили стимулом для дальнейших изыскательных работ в этом направлении.

В отечественной литературе существует ограниченное количество публикаций об использовании КТ в диагностике распространения рака желудка. Первые сообщения о применении КТ с целью диагностики местного распространения рака появились в 1989 г. [2, 15].

Несмотря на отсутствие единого мнения относительно оптимальной методики проведения КТ желудка, необходимо отметить, что ряд авторов осуществляет поиск различных методических подходов при выполнении этого исследования [9, 83]. Это и применение в качестве контраста таких различных средств, как водные растворы рентгеноконтрастных веществ, обычная вода, воздух [28, 115], и комбинированное применение перорального контрастирования с внутривенным введением препаратов для получения отображения слоев стенки желудка в условиях его гипотонии [102], а также использование принципа полипозиционного сканирования [23–25, 69, 104].

В большинстве зарубежных исследований авторы для заполнения полости желудка предпочитают применять обычную воду [78, 114].

Для усиления отображения слоев стенки желудка предлагается болюсное внутривенное контрастирование контрастным йодсодержащим препаратом [58–60].

Значительно меньшее число авторов использует в своих работах в качестве контрастного средства воздух [20, 27, 69].

В работах Л.М. Портного и соавт. детально представлена методика ПРКТ (пневморентгенокомпьютерная томография), сущность которой состоит в динамическом сканировании желудка в условиях дозированного раздувания его полости воздухом [21].

Роль КТ в выявлении опухолевого поражения желудка, как и оценка возможностей любого метода, базируется на изучении его КТ-анатомии. Признаком ракового поражения считают утолщение стенки желудка с неровным контуром и возможными выбуханиями в просвет полиповидных разрастаний [93].

Но авторы указывают, что толщина стенки желудка может широко варьировать (от 0,2 до 2,0 см) в зависимости от степени его растяжения, и адекватная оценка этого показателя может быть сделана только после тщательного растяжения желудка с помощью применяющихся контрастных средств [53, 69].

При контрастном внутривенном усилении в артериальной фазе могут возникать характерные пятнистые зоны низкой плотности, обусловленные ишемическими очагами и некрозами. Считается, что такое патологическое утолщение обычно хорошо видно на фоне неизменной растянутой стенки желудка. Исключение составляют кардиальный и препилорический отделы желудка, при сканировании которых возникает проекционное искажение

из-за косо́го прохождения рентгеновых лучей в этих зонах [94].

Следует учитывать, что при выполнении исследования с жидкими контрастными веществами не исключена возможность гипердиагностики за счет выявления так называемых псевдоутолщений стенки [58, 59, 88]. Вероятность этого явления значительно меньше при воздушном контрастировании просвета желудка.

Особого внимания заслуживает факт, на который указывают ряд авторов, высказывая уверенное суждение о возможности с помощью КТ диагностировать непосредственно опухолевую инфильтрацию стенки желудка [86].

Е. J. Balthazar [53] говорит о возможности диагностики с помощью КТ скirrрозных раков благодаря выявлению утолщения стенки желудка в месте ее ракового поражения, М. С. Chen и соавт. [58] на основе выявления утолщения стенки желудка и “усиления” изображения ее слоев утверждают, что точность их диагностики в определении раннего рака желудка составляет 96%, а К. Tsuda и соавт. [116] считают, что при КТ не только возможно отразить интрамуральную опухолевую инвазию, но и выявить 49% ранних раков. При этом специфичность метода достигает 93–100%. В то же время G. Potente [102], также полагая, что КТ обнаруживает поражение стенки желудка у больных раком, оценивает этот метод только как дополнительный ввиду его неспособности достоверно распознать не только ранний рак, но и уже достаточно выраженное опухолевое поражение желудка.

Существует еще один важный признак внутривентрикулярной бластоматозной инфильтрации в виде нарушения эластичности (ригидность) стенки желудка в месте ее поражения [20].

С внедрением в медицинскую практику спиральных компьютерных томографов более активно изучают возможности КТ в уточнении до операции стадии опухолевого процесса в желудке [66–68, 119]. Однако и при использовании таких современных диагностических технологий обращает на себя внимание разноречивость данных.

Так, опухоль степени Т-2–4 легко визуализируется, однако некоторым авторам удавалось обнаружить опухоль степени Т-2–4 у 100% больных только при ретроспективном анализе [51]. Имеются лишь отдельные сообщения, в которых при степени инвазии Т-1

можно было увидеть утолщенную стенку желудка [108]. В основном, при этой степени толщина стенки оставалась в пределах нормы и опухоль не визуализировалась [75].

Степень Т-2 проявлялась стабильным утолщением стенки, но каких-либо критериев, отличающих Т-1 от Т-2, никому выявить не удалось. Степень инвазии Т-3 – прорастание опухоли в серозную оболочку – является очень важной в плане определения прогноза заболевания [80, 107]. Именно в определении Т-3 многие авторы получили хорошие результаты. Существует единодушное мнение, что выход опухоли на серозную оболочку имеет специфический признак – неровность наружного контура стенки желудка с появлением полос мягкотканной плотности в перигастральной жировой клетчатке. По этому признаку удалось определить степень инвазии Т-3 в 83–100% [64]. Замечено, что толщина опухоли в случае выхода ее на серозную оболочку в 95% превышала 2 см. Тем не менее были наблюдения, при которых описанные выше признаки имели место при Т-2 степени прорастания, а некоторые авторы указывают на недостаточную специфичность этих признаков, так как наблюдали их и при других патологических состояниях [58, 59].

Анализу выявления Т-4 степени прорастания, свидетельствующей об инвазии опухоли в прилежащие ткани и органы, уделено наибольшее внимание в литературе. Но именно в возможностях точного распознавания Т-4 степени существуют противоречивые суждения. Считается, что признаком экстраорганического распространения является исчезновение прослойки жировой ткани вокруг желудка. Несмотря на этот, казалось бы, убедительный признак, большинство исследователей в определении Т-4 степени имели много ошибок и неточностей. Е. J. Balthazar и соавт. отмечают высокую чувствительность метода при опухолях желудка IV стадии, но считают, что КТ имеет ограничения при определении ранних стадий поражения [53]. Ряд авторов сдержанно оценивает возможности метода, полагая, что КТ при определении стадии опухоли TN-категорий представляет небольшую ценность [73].

Наряду с мнением, что сегодня нет абсолютного теста, выявляющего стадию опухоли желудка, некоторые исследователи считают мультиспиральную компьютерную томографию главным методом для ее определения [71, 82, 83, 105, 109].

Оценка поражения лимфатических узлов с помощью КТ также неоднозначна. В.М. Китаев указывает, что лимфатические узлы диаметром более 20 мм наиболее достоверно содержат метастазы рака (выявляемость 100%), тогда как при диаметре лимфатических узлов 11–20 мм вероятность их метастатического поражения 85,5% [10].

По мнению многих авторов, с помощью КТ возможно определить лишь размеры лимфатических узлов, но не природу их увеличения [48]. Наиболее достоверным критерием метастатического поражения лимфатических узлов является конгломерат их при увеличении отдельных узлов более 10 мм в диаметре [10, 79].

В течение ряда последних лет появлялись работы, в которых возможности КТ желудка оцениваются с разных сторон: публикации, представляющие различные методики КТ-исследования желудка или описывающие его нормальную КТ-анатомию и выявляющие КТ-симптомы опухолевой инфильтрации его стенки. Ряд исследований был посвящен вопросам дифференциальной диагностики с помощью КТ раковых и неэпителиальных опухолевых поражений желудка, а также проблеме уточнения стадии рака желудка. Но до сих пор не существует единой методики для определения стадии рака желудка в оценке распространенности процесса при КТ-исследовании.

В 70-е годы XX века, через 25 лет после открытия Ф. Bloch и Е.М. Purcell (1946) феномена ядерно-магнитного резонанса (ЯМР), разработки Р.С. Lauterbur (1974–1982), R. Damadian (1971–1977), J.M.S. Hutchinson (1980), P. Mansfield и А.А. Maudsley (1977) положили начало практическому применению ЯМР в медицине. Клиническое применение МРТ берет свое начало с 80-х годов XX века. Одновременно, в последние два десятилетия прошлого века, появляются публикации, в том числе отечественных ученых, с подробным изложением сущности МРТ и детальным описанием процессов получения изображений, использующихся для диагностики заболеваний различных органов и систем [76–81].

За сравнительно небольшой промежуток времени – с начала 80-х годов и до настоящего времени – МРТ стала одним из высокоинформативных методов неинвазивной диагностики [7, 8, 17, 25, 50, 54, 76]. Из вышеназванных положительных качеств МРТ нельзя не упомянуть и полное отсутствие ионизирующего излучения.

О достоинствах и недостатках МРТ по сравнению с другими методами медицинской визуализации написано немало. Следует отметить, что даже с помощью мультиспирального компьютерного томографа последнего поколения истинное изображение можно получить только в аксиальной проекции, а построение всех остальных проекций возможно только путем математической реконструкции [42]. МРТ же изначально свойственна полипроекционность исследования, то есть любая проекция является истинной, и при этом без изменения положения пациента во время исследования.

Внедрение новых импульсных последовательностей (ИП) приводит к значительному сокращению длительности исследования, которое всегда было одним из существенных недостатков МРТ. В то же время в отношении применения МРТ для диагностики патологических процессов желудочно-кишечного тракта, и в первую очередь желудка, остается много неясного. Знакомство с существующими немногочисленными публикациями зарубежных авторов, посвященных исследованиям желудка с помощью МРТ, показывает, что эти работы чаще всего либо относятся к разряду экспериментальных исследований макропрепаратов резецированных желудков, либо характеризуют далеко зашедший в своем течении опухолевый процесс [63, 66, 68, 99]. В отечественной литературе имеется небольшое количество публикаций на эту тему [7, 63, 85, 87, 88, 90, 94, 119]. В настоящее время следует отметить, что МРТ весьма слабо представлена в диагностическом алгоритме лучевых методов исследования при заболеваниях желудка, да и вообще всего желудочно-кишечного тракта.

Разработаны пероральные контрастные средства для исследования различных отделов ЖКТ, в том числе и для желудка, хотя и в этом вопросе остается много разногласий между отдельными авторами. В результате можно отметить, что при использовании современных технологий МРТ постепенно находит свое место в диагностике заболеваний желудка [84, 92, 99].

И все же в настоящее время МРТ применяется в основном для определения стадии опухолевого процесса по N и M категориям. По данным Н. Isozaki и соавт., чувствительность выявления метастазов рака желудка в перигастральных (N 1, N 2) лимфатических узлах при МРТ составила 34,1%, при КТ – 18,7%, а при УЗИ – 5% с учетом размеров лимфатических

узлов. (При этом размеры пораженных метастатическим процессом лимфатических узлов в 80% были 1,5 см и более.) [79]. На основании своих исследований авторы делают вывод, что МРТ в предоперационном периоде является наиболее оптимальным методом определения метастазов в лимфатические узлы. По данным М. Дух и соавт., лимфатические узлы лучше видны при использовании SE-, GRE-последовательностей [66]. Использование GRE-последовательности дает более высокую степень определения лимфатических узлов как структур с сигналом высокой интенсивности, отличным от сигнала окружающих тканей. Чувствительность МРТ-визуализации метастазов равна 87%. Эти же ученые отмечают, что большая часть доброкачественных лимфатических узлов не определяется на МРТ-изображениях, так как интенсивность сигнала не воспаленных и не неопластических лимфатических узлов практически идентична интенсивности сигнала от окружающих тканей, что затрудняет их идентификацию. Чувствительность МРТ определения инфильтрированных опухолью лимфатических узлов, по данным М. Дух и соавт., была сравнима с таковой при эндо-УЗИ и превышала таковую при КТ. Специфичность же составила 60%, что не превышало этот же показатель при других методах лучевой диагностики [66, 67, 68]. По мнению А.У. Ким и соавт., КТ несколько превосходит МРТ в выявлении N-стадии опухолевого процесса при раке желудка (73 против 65% соответственно; $p > 0,05$) [83]. К.М. Sohn и соавт. приводят данные, что при определении N-стадии опухоли величины точности МРТ и спиральной КТ составили 55 и 58,6% соответственно при отсутствии статистической достоверности (завышение данных при МРТ и спиральной КТ составляло 10 и 6,9%, а занижение – 34,5 и 34,5% соответственно), то есть данные МРТ и спиральной КТ по точности выявления метастатически измененных лимфатических узлов оказались практически равнозначны [109].

Из отечественных литературных источников данные об использовании МРТ в определении метастатически измененных лимфатических узлов при раке желудка нам встретились лишь в нескольких работах, где отмечено, что наиболее чувствительными и точными методами в их выявлении при N 1 являются КТ и МРТ (73 и 61% соответственно), а более специфичными – КТ и УЗИ (54 и 52%). Для N 2 наиболее чувствительными были также МРТ и

КТ (70 и 67% соответственно), специфичными – УЗИ и КТ (66 и 62%), тогда как по точности все 3 метода были равны 64% [9,63].

Однако практически все исследователи сходятся во мнении, что определение N-стадии рака желудка ограничено неспособностью методов лучевой диагностики, таких, как КТ и МРТ, определить наличие опухолевого поражения в лимфатические узлы при условии их нормального размера [24].

Чувствительность МРТ при определении стадии рака желудка по M-критерию, по мнению Р.Ф. Бахтиозина, значительно выше и достигает 89–95%, а специфичность – 61–92%. М.К. Михайлов и М.Г. Тухбатуллин отмечают, что чувствительность МРТ в выявлении метастазов по M-критерию составляет 70%, а специфичность – 67% [1, 14]. В настоящее время многие исследователи сходятся во мнении, что МРТ является одним из ведущих методов исследования печени и диагностики очаговых образований в печени, в том числе и метастатических, благодаря высокой чувствительности метода, особенно при использовании контрастных средств и быстрых импульсных последовательностей [7, 34, 75, 116, 117].

А.У. Ким и соавт. при использовании быстрых импульсных последовательностей получения МР-изображения с задержкой дыхания в условиях гипотонии и с использованием большого объема воды для растяжения полости желудка получили суммарную точность 81% ($p < 0,05$) при определении T-стадии рака желудка [81]. Однако эти данные были менее точны, чем результаты исследований этих же авторов, представленные в других работах [92, 99]. В противоположность этому А. Costanzi и соавт. сообщили о низкой точности МРТ, причиной которой были респираторные, двигательные артефакты и большое время получения изображений [63]. Такие расхождения в оценке диагностической точности определения МР-стадии рака желудка по T-критерию связаны, по-видимому, с различиями в методах получения изображений и критериях их интерпретации. Поэтому результаты работы многих исследователей, изучавших эффективность МРТ при диагностике рака желудка, были различны и с большим разбросом данных [81, 92, 99]. Следовательно, роль МРТ в диагностике рака желудка остается до сих пор дискуссионной.

Несмотря на наличие некоторых хорошо известных ограничений при определении ста-

дий Т и N рака желудка [42], КТ в настоящее время является наиболее популярным методом предоперационной диагностики рака желудка. Нам встретилось лишь несколько работ, сравнивающих эффективность КТ и МРТ в одной группе больных [44, 70, 80, 109].

КТ широко используется в качестве первого диагностического метода для определения стадии опухолевого процесса в желудке, так как этот метод предоставляет детальную информацию относительно протяженности опухоли и обеспечивает хирургам показания для отмены ненужной эксплоративной лапаротомии у больных с неоперабельными опухолями.

Таким образом, резюмируя данные литературы, можно сделать вывод, что основными неинвазивными методами первичной диагностики в выявлении рака желудка являются УЗИ и КТ, а дополнительным неинвазивным методом – МРТ, с помощью которого можно оценить характер распространенности опухолевого процесса, а также дифференцировать рак желудка с другими заболеваниями. Однако необходимо отметить, что проблема первичной диагностики и оценки распространенности опухолевого процесса продолжает сохранять свою актуальность, а диагностический потенциал методов требует дальнейшего изучения и сравнения между собой.

Список литературы

1. *Бахтиозин Р.Ф.* Магнитно-резонансная томография в диагностическом алгоритме при очаговых поражениях печени: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Казань, 1996. 27 с.
2. *Бородулин Ю.В., Величко С.А.* Диагностическое значение компьютерной томографии при раке желудка // Компьютерная томография и другие современные методы диагностики возможности и перспективы: Материалы международного симпозиума. М., 1989. С. 53.
3. *Бурков С.Г., Заводнов В.Я., Разливахин Ю.А.* Диагностические возможности эндоскопической эзографии при заболеваниях пищевода и желудка // Ультразвуковая диагностика. 1996. № 4. С. 29–33.
4. *Власов П.В.* Лучевая диагностика рака желудка. Критика укрепившихся заблуждений // Вопр. онколог. 2000 Т. 47. № 4. С. 654–665.
5. *Давыдов М.И.* Современные методы диагностики и лечения рака желудка // Рос. журн. гастроэнтеролог, гепатолог, колопроктолог. 1997. № 3. С. 35–38.
6. *Давыдов М.И., Германов А.Б., Лагошин А.Т., Стилиди И.С., Тер-Ованесов М.Д.* Основные пути улучшения результатов хирургического лечения рака желудка // Вопр. онколог. 1998. Т. 44. № 5. С. 499–503.
7. *Дарьялова С.Л., Чиссов В.И.* Диагностика и лечение злокачественных опухолей. М.: Медицина, 1993. 256 с.
8. *Зубовский Г.А.* Ультразвуковая диагностика и электроакупунктура: Рабочая книга для врачей. М., 1992. 133 с.
9. *Кармазановский Г.Г., Кубышкин В.А. и др.* Возможности спиральной компьютерной томографии при раке желудка // Материалы VII Всероссийского конгресса рентгенологов и радиологов. Владимир, 1996. С. 71–72.
10. *Китаев В.М.* Возможности компьютерной томографии в комплексной клинико-рентгенологической характеристике распространения рака желудка и его рецидивов: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. СПб., 1994. 40 с.
11. *Кузин М.И., Кузин Н.М., Харнас С.С.* Интраоперационные инструментальные исследования при раке желудка // Хирургия. 1996. № 3. С. 13–16.
12. *Кузин Н.М., Шкроб О.С., Юдин Л.А.* Функциональные результаты дистальных субтотальных резекций желудка у больных раком // Хирургия. 1996. № 1. С. 4–8.
13. *Линденбратен Л.Д., Зубарев А.В., Китаев В.В., Шехтер А.И.* Основные клинические синдромы и тактика лучевого обследования // М.: Видар, 1997. 192 с.
14. *Михайлов М.К., Тухбатуллин М.Г.* Комплексная лучевая диагностика новообразований желудка. Казань: ФЭн, 2001. 120 с.
15. *Момот Н.В., Поляк Е.З., Иваницкий С.М. и др.* Компьютерная томография в диагностике рака желудка и оценке его распространенности // Вестн. рентгенолог и радиолог. 1992. № 3. С. 34–39.
16. *Монахов А.С.* Раннее выявление опухолевых заболеваний по цитогенетическим критериям, определяемым в лимфоцитах периферической крови (на примере рака желудочно-кишечного тракта у человека) // Вопр. онколог. 2001 Т. 47. № 4. С. 401–407.
17. *Портной Л.М., Дибиров М.П.* Лучевая диагностика эндофитного рака желудка. М.: Медицина, 1993. 272 с.
18. *Портной Л.М., Казанцева И.А.* Рак желудка – проблемы диагностики // Вести. рентгенолог и радиолог. 1995. № 3. С. 27–33.
19. *Портной Л.М., Ахадов Т.А., Харлаи В.И., Панов В.О.* Компьютерная и магнитно-резонансная томография в дифференциальной диагностике заболеваний печени // Материалы научно-практ. конф. М., 1995. С. 55.
20. *Портной Л.М., Нефедова В.О., Чекунова Е.В. и др.* Возможности современной компьютерной томографии в диагностике рака желудка // Вести. рентгенолог. 1997. № 3. С. 7–14.
21. *Портной Л.М., Казанцева И.А., Исаков В.А.* Диагностика рака желудка: состояние проблемы, перспективы совершенствования, клинико-морфологические аспекты // Терапевт. архив. 1997. Т. 69. № 10. С. 42–48.
22. *Портной Л.М., Казанцева И.А.* Современный подход к диагностике рака желудка // Рос. журн. гастроэнтеролог, гепатолог, колопроктолог. 1997. № 4. С. 16–22.
23. *Портной Л.М., Легостаева Т.Б., Трипатхи С. и др.* Роль ультразвукового исследования в современной диагностике эндофитного рака желудка // Вестн. рентгенолог и радиолог. 1997. № 6. С. 26–33.
24. *Портной Л.М., Казанцева И.А., Нефедова В.О., Чекунова Е.В.* Современные возможности лучевой диагностики рака желудка // Рос. онколог. журн. 1997. № 5. С. 7–13.

25. *Портной Л.М., Нефедова В.О., Чекунова Е.В., Исаков В.А.* Современная гастрорентгенология и роль в ней КТ в дифференциальной диагностике рака желудка // Рос. журн. гастроэнтеролог., гепатолог. и колопроктолог. 1997. № 6. С. 20–27.
26. *Портной Л.М.* Современная лучевая диагностика в выявлении рака верхнего отдела желудка // Вестн. рентгенолог. и радиолог. 1998. № 5. С. 13–21.
27. *Портной Л.М., Легостаева Т.Б., Трипатхи С.* Трансабдоминальная ультрасонография в диагностике диффузного рака желудка // Рос. журн. гастроэнтеролог, гепатолог. и колопроктолог. 1998. Т. 6. № 3. С. 50–56.
28. *Портной Л.М.* Рак желудка – лучевая диагностика. М.: Медицина, 1999. С. 265–285.
29. *Портной Л.М., Денисова Л.Б., Сташук Г.А., Нефедова В.О.* Магнитно-резонансная томография в диагностике рака желудка (по материалам рентгено-МРТ-анатомических сопоставлений) // Вестн. рентгенолог. и радиолог. 2000. № 3. С. 26–40.
30. *Портной Л.М., Казанцева И.А., Гаганов Л.Е. и др.* Диагностика эндофитного рака желудка (по материалам сопоставления лучевого и патоморфологического исследования) // Рос. онколог. журн. 2000. № 4. С. 12–25.
31. *Портной Л.М., Казанцева И.А., Сташук Г.А. и др.* Современная лучевая диагностика рака желудка (сопоставление лучевых и морфологических методов исследования) // Вестн. рентгенолог. и радиолог. 2000. № 6. С. 19–29.
32. *Портной Л.М., Сташук Г.А., Денисова Л.Б. и др.* Современные возможности лучевой диагностики рака желудка // Мед. визуализация. 2000. № 2. С. 3–14.
33. *Портной Л.М.* Современная лучевая диагностика в гастроэнтерологии и гастроэнтероонкологии. М.: Видар-М, 2001. 218 с.
34. *Портной Л.М., Сташук Г.А., Казанцева И.А., Гаганов Л.Е.* Значение магнитно-резонансной томографии в повышении эффективности лучевой диагностики эндофитного рака желудка (по результатам сопоставления данных магнитно-резонансного и патоморфологического исследований) // Мед. визуализация. 2001. № 4. С. 96–109.
35. *Портной Л.М., Казанцева И.А., Сташук Г.А., Гаганов Л.Е.* Современные проблемы и трудности диагностики проксимального рака желудка // Рос. журн. гастроэнтеролог., гепатолог. и колопроктолог. 2002. Т. 12. № 4. С. 31–41.
36. *Портной Л.М., Ивашкин В.Т., Казанцева И.А. и др.* Современная лучевая диагностика рака желудка // Рос. журн. гастроэнтеролог., гепатолог. и колопроктолог. 2003. № 3. С. 22–43.
37. *Портной Л.М., Казанцева И.А., Вятчанин О.В. и др.* Рак верхнего отдела желудка: современные проблемы его диагностики // Вестн. рентгенолог. и радиолог. 2003. № . С. 4–22.
38. *Портной Л.М., Вятчанин О.В., Сташук Г.А.* Новые взгляды на лучевую диагностику рака желудка (методико-семиотические и организационные аспекты). М.: Видар-М, 2004. 284 с.
39. *Портной Л.М., Ивашкин В.Т., Казанцева И.А. и др.* Современная лучевая диагностика рака желудка // Рос. журн. гастроэнтеролог., гепатолог. и колопроктолог. 2004. № 3.
40. *Романов В.А., Белов И.Н.* Ультразвуковая диагностика рака желудка // Вестн. рентгенолог. и радиолог. 1996. № 2. С. 51–53.
41. *Симонов Н.Н., Гуляев А.В., Правосудов И.В. и др.* Приоритетные направления и перспективы в лечении рака желудка // Вопр. онколог. 1998. Т. 44. № 2. С. 246–250.
42. *Тухбатуллин М.Г.* Комплексное лучевое исследование в оценке распространенности и васкуляризации опухолей желудка: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Казань. 1998. 37 с.
43. *Харченко В.П., Гуревич Л.А., Литваковская И.Б.* Роль сонографии в диагностике злокачественных лимфом // Возможности современной лучевой диагностики в медицине. М., 1995. С. 43–44.
44. *Цыб А.Ф., Котляров П.М., Дергачев А.И. и др.* Руководство по ультразвуковой диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства. М., 1993. 100 с.
45. *Цыб А.Ф., Звягина И.В. и др.* Ультразвуковое эндоскопическое исследование верхнего отдела желудочно-кишечного тракта // Вест. рентгенолог. и радиолог. 1993. № 6. С. 25–29.
46. *Чиссов В.И., Ватакмадзе Л.А., Бутенко А.В. и др.* Интраоперационная оценка состояния регионарных лимфатических узлов при раке желудка // Рос. онколог. журн. 1997. № 6. С. 22–24.
47. *Юшков П.В.* Зависимость особенностей отдаленного метастазирования и прогноза рака желудка от гистологического типа первичной опухоли и объема регионарных лимфогенных метастазов // Архив патолог. 1996. Т. 58. № 4. С. 36–38.
48. *Яльченко Н.А., Лагутин В. Д., Левик Н.Н., Мусин И.И.* Клиническая информативность иммуноферментного исследования опухолевых маркеров СА 19-9, РЭА и АФП при раке желудка, поджелудочной железы, ободочной и прямой кишки // Вопр. онколог. 1991. Т. 37. №№ 9–10. С. 921–924.
49. *Akahoshi K., Chijiwa Y., Hamada S. et al.* Endoscopic ultrasonography: a promising method for assessing the prospects of endoscopic mucosal resection in early gastric cancer // Endoscopy. 1997. V. 29. N 7. P. 614–619.
50. *Amendolara M., Barbarino C., Bucca D. et al.* Krukenberg tumour: diagnostic findings and surgical therapy. Recent acquisitions // Chir. Ital. 2007. V. 59(4). P. 591–595.
51. *Angelleli G., Brindicci D., Macarini L.* La TC nello studio delle lesioni della parete dell'apparato digerente // Radiol. Med. 1991. V. 81. P. 83–89.
52. *Balthazar E.J., Siegel S.E., Megibow A.J. et al.* CT in patients with scirrhous carcinoma of the GI tract: imaging findings and value for tumor detection and staging // Am. J. Roentgenol. 1995. V. 165. N 4. P. 839–845.
53. *Bankoff M.R., Runge V.M., Stark D.D.* Abdomen Clinical magnetic resonance imaging / Ed. By V.M. Runge. Philadelphia: Lippincott, 1990. P. 355–358.
54. *Berstad A., Hausken T., Gilja O.H. et al.* Ultrasonography of the human stomach // Scand. J. Gastroenterol. 1996. V. 220. P. 75–82.
55. *Caruso R.A., Ciciarello R., Aquino A. et al.* Ultrastructural study of the vascular response in small early gastric cancer // Histol. Histopathol. 1996. V. 11. N 1. P. 17–25.
56. *Changchien C.S., Hsu C.C.* Use of sonography in the evaluation of the gastroesophageal junction // D. Clin. Ultrasound. 1996. V. 24. N 2. P. 67–72.

57. *Chen M. C., Tsang Y. M., Kung C. H. et al.* Computed tomography of gastric carcinoma using water as a contrast agent // *J. Formos. Med. Assoc.*-1993. V. 92. Suppl. 3P. P. 140–145.
58. *Chen C.Y., Hsu J.S., Wu D.C. et al.* Gastric cancer: preoperative local staging with 3D multi-detector row CT-correlation with surgical and histopathologic results // *Radiology.* 2007. V. 242(2). P. 472–482.
59. *Cho J. S., Kim J. K., Pho S. M. et al.* Preoperative assessment of gastric carcinoma: value of two-phase dynamic CT with mechanical IV injection of contrast material // *Am. J. Roentgenol.* 1994. V. 163. N 1. P. 68–75.
60. *Conlon K.C., Karpeh M.S.* Laparoscopy and laparoscopic ultrasound in the staging of gastric cancer // *Semin. Oncol.* 1996. V. 23. N 3. P. 347–351.
61. *Core R.M., Levine M.S., Ghahremani G.G. et al.* Gastric cancer. Radiologic diagnosis // *Radiolog. Clin. N. Am.* 1997. V. 35. P. 311–329.
62. *Costanzi A., Di Cesare E., Guadagni S. et al.* Gastric adenocarcinoma: magnetic resonance versus surgical staging // *Radiol. Med. (Torino).* 1996. V. 92. N 6. P. 726–730.
63. *Cwikla J.B., Nasierowska-Guttmejer A., Jeziorski K.G. et al.* Diagnostic imaging approach to gastro-entero-pancreatic carcinomas of neuroendocrine origin – single NET center experience in Poland // *Neuro Endocrin. Lett.* 2007. V. 28(6). P. 789–800.
64. *Demirci S., Cetin R., Yerdel M.A. et al.* Value of high-resolution intraoperative ultrasonography in the determination of limits of horizontal tumor spread during surgery for gastric malignancy // *J. Surg. Oncol.* 1995. V. 59. N 1. P. 56–62.
65. *Dux M., Roeren T., Kuntz C. et al.* MRI for staging of gastric carcinoma: first results of an experimental prospective study // *J. Comput. Assist. Tomogr.* 1997. V. 21. N 1. P. 66–72.
66. *Dux M., Grenadier L., Lubienski A. et al.* Das Magenkarzinom. Stellenwert der bildgebenden Verfahren für Primärdiagnose und präoperatives Tumorstaging. [Carcinoma of the stomach. Role of imaging for primary diagnosis and preoperative tumor staging] // *Rofo. Fortschr. Geb. Rontgenstr. Neuen. Bildgeb. Verfahr.* 2000. V. 172/ P. 661–669.
67. *Dux M., Grenacher L., Lubienski A. et al.* TN-staging of gastric carcinoma: accuracy of endosonography, hydro-CT and MRI compared with histologic staging // 12th European Congress of Radiology, March 5-10, Austria. Vienna, 2000. P. 222.
68. *Fishman E.K., Urban B.A., Hruban R.H.* CT of the stomach: spectrum of disease // *Radiograp.* 1996. V. 16. N 5. P. 1035–1034.
69. *Francois E., Peronx O., Mouroux J. et al.* Preoperative endosonographic staging of cancer of the cardia // *Abdom. Imaging.* 1996. V. 21. N 6. P. 483–487.
70. *Greenberg J., Durkin M., Van Drunen M., Aranha G.V.* Computed tomography or endoscopic ultrasonography in preoperative staging of gastric and esophageal tumors // *Surg.* 1994. V. 116/ N 4. P. 696–701.
71. *Halvorsen R.A., Yee J., McCormick V.D.* Diagnosis and staging of gastric cancer // *Semin-Oncol.* 1996. V. 23. N 3. P. 325–335.
72. *Hanazaki K., Sodeyama H., Wikabayashi M. et al.* Surgical treatment of gastric cancer detected by mass screening // *Hepatogastroenterologi.* 1997. V. 44. N 16. PP. 1126–1132.
73. *Helmberger H., Bautz W., Fink U. et al.* Classification of liver metastases using spiral-CTAP // 8th European Congress of Radiology: Scientific programme and book of abstracts (Austria). Vienna: Springer International, 1993. P. 114.
74. *Helmberger H., Bautz W., Vogel U. et al.* Monitoring of liver metastases using spiral-CT via hepatic port-catheter // 8th European Congress of Radiology: Scientific programme and book of abstracts (Austria). Vienna: Springer International, 1993. P. 114.
75. *Higgins C.B., Hricak H., Helms C.A.* Magnetic Resonance Imaging of the Body. Second Edition. New York: Raven Press, 1992.
76. *Hisamichi S., Tsubono Y. and Fukuda A.* Screening for Gastric Cancer. A Critical Appraisal of the Japanese Experience // *Cancer.* 1995. V. 1. P. 87–93.
77. *Inamoto K., Kouzai K., Ueeda T., Marukawa T.* CT virtual endoscopy of the stomach: comparison study with gastric fiberoscopy // *Radiol. Med. (Torino).* 2003. V. 106(5–6). P. 467–480.
78. *Isozaki H., Okajima K., Nomura E. et al.* Preoperative diagnosis and surgical treatment for lymph node metastasis in gastric cancer // *Gan. To Kagaku Ryoho.* 1996. V. 23(10). P. 1275–1283.
79. *Katsumoto Y., Aritake N., Itoh N.* A case of abdominal wall metastases detected after 2 years and 5 months from gastric cancer operation // *Gan. To Kagaku Ryoho.* 2007. V. 34(12). P. 2138–2140.
80. *Kim J.H., Eun H.W., Choi J.H. et al.* Diagnostic performance of virtual gastroscopy using MDCT in early gastric cancer compared with 2D axial CT: focusing on interobserver variation // *Am. J. Roentgenol.* 2007. V. 189(2). P. 299–305.
81. *Kim A.Y., Han J.K., Seong C.K. et al.* MRI in staging advanced gastric cancer: is it useful compared with spiral CT // *J. Comput. Assist. Tomogr.* 2000. V. 24. P. 389–394.
82. *Kim H.J., Kim A.Y., Oh S.T. et al.* Gastric cancer staging at multi-detector row CT gastrography: comparison of transverse and volumetric CT scanning // *Radiology.* 2005. V. 236(3). P. 879–885.
83. *Kim J.H., Park S.H., Hong H.S., Auh Y.H.* CT gastrography // *Abdom. Imaging.* 2005. V. 30(5). P. 509–517.
84. *Kim J.J., Jung H.C., Song I.S. et al.* Preoperative evaluation of the curative resectability of gastric cancer by abdominal computed tomography and ultrasonography: a prospective comparison study // *Korean J. Intern. Med.* 1997. V. 12. N 12. P. 1–6.
85. *Kolecki R., Schirmer B.* Intraoperative and laparoscopic ultrasound // *Surg. Clin. N. Am.* 1998. V. 78. N 2. P. 251–271.
86. *Kumano S., Tsuda T., Tanaka H. et al.* Preoperative evaluation of perigastric vascular anatomy by 3-dimensional computed tomographic angiography using 16-channel multidetector-row computed tomography for laparoscopic gastrectomy in patients with early gastric cancer // *J. Comput. Assist. Tomogr.* 2007. V. 31(1). P. 937.
87. *Lawrence W.Jr., Menck H.R., Steele G.D. Jr., Winchester D.P.* The National Cancer Data Base Report on Gastric Cancer // *Cancer.* 1995. V. 75. P. 1734–1744.
88. *Layke J.C., Lopez P.P.* Gastric cancer: diagnosis and treatment options // *Med. Fam. Physician.* 2004. V. 1. Surg. 69(5). P. 1133–1140.
89. *Lee K.R., Levine E., Moffat R. E. et al.* Computed tomographic staging of malignant gastric neoplasms // *Radiology.* 1979. V. 133. N 2. P. 151–155.
90. *Lim J.H., Ko Y.T., Lee D.H.* Transabdominal US staging of gastric cancer // *Abdom. Imaging.* 1994. V. 19. N 6. P. 527–531.

91. *Massari M., Cioffi U., De Simone M. et al.* Endoscopic ultrasonography for preoperative staging of gastric carcinoma // *Hepatogastroenterology*. 1996. V. 43. N 9. P. 542–546.
92. *Matsushita M., Oi H., Murakami T. et al.* Extraserosal invasion in advanced gastric cancer: evaluation with MR imaging // *Radiology*. 1994. V. 182. N 1. P. 87–91
93. *Mogi Y., Takimoto R., Kura T. et al.* Retroperitoneal extrarenal angiomyolipoma with early gastric carcinoma // *Gastroenterol.* 1998. V. 33(1). P. 86–90.
94. *Morfin F.E., Szklaruk J.* Learning the nodal stations in the abdomen // *Br. J. Radiol.* 2007. V. 80(958). P. 841–848.
95. *Moss A.A., Schnyder P., Marks W., Margulis A.R.* Gastric adenocarcinoma comparison of the accuracy and economics of staging by computed tomography and surgery // *Gastroenterology*. 1981. V. 80. N 1. P. 45–50.
96. *Moss A.A., Schnyder P., Grandardjis G., Margulls A.R.* Computed tomography of benign and malignant gastric abnormalities // *J. Clin. Gastroenterol.* 1980. V. 2. N 2. P. 401–409.
97. *Moss A.A.* Computed tomography in the staging of gastrointestinal carcinoma // *Radiol. Clin. N. Am.* 1982. V. 20. N 4. P. 761–780.
98. *Murakami T., Matsushita M., Igarasi H. et al.* Appearance of low intensity band seen around the abdominal organs on gradient echo image // *Nippon Acta Radiol.* 1993. V. 53. P. 862–864.
99. *Oi H., Matsushita M., Murakami T. et al.* Dynamic MR imaging for extraserosal invasion of advanced gastric cancer // *Abdom. Imaging*. 1997. V. 22. N 1. P. 35–40.
100. *Pollack B.J., Chak A., Sivak M.V.* Endoscopic ultrasonography // *Semin. Oncol.* 1996. V. 23. N 3. P. 336–346.
101. *Potente G., Ossi M.F., Torriero F. et al.* Computed tomography in the preoperative staging of gastric cancer // *Radiol. Med. Torino*. 1994. V. 87. NN 1–2. P. 76–81.
102. *Richter G.M., Dux M., Roeren T. et al.* Gastrointestinale Diagnostik mit Hydrosonographie und Hydro-CT. Teil 1: Magenkarzinom // *Rofo. Fortschr. Geb. Rontgenstr. Neuen. Bildgeb. Verfahr.* 1996. V. 164. N 4. P. 281–289.
103. *Rosch T.* Endosonographic staging of gastric cancer: a review of literature results // *Gastrointest. Endosc. Clin. Am.* 1995. V. 31. P. 549–557.
104. *Rossi M., Broglia L., Maccioni F. et al.* Hydro-CT in patients with gastric cancer: preoperative radiologic staging // *Europ. Radiol.* 1997. V. 7. P. 659–664.
105. *Sahani D.V., Krishnamurthy S.K., Kalva S. et al.* Multidetector-row computed tomography angiography for planning intra-arterial chemotherapy pump placement in patients with colorectal metastases to the liver // *J. Comput. Assist. Tomogr.* 2004. V. 28(4). P. 478–484.
106. *Saitoh H., Okuno Y., Suzuki M. et al.* Various manifestations of early and advanced gastric cancer in gastrointestinal series (GIS) // *Rad. Med.* 1997. V. 15. P. 259–265.
107. *Shin K.S., Kim S.H., Han J.K. et al.* Three-dimensional MDCT gastrography compared with axial CT for the detection of early gastric cancer // *J. Comput. Assist. Tomogr.* 2007. V. 31(5). P. 741–749.
108. *Sohn K.M., Lee J.M., Lee S.Y., et al.* Comparing MR imaging and CT in the staging of gastric carcinoma // *Am. J. Roentgenol.* 2000. V. 174. P. 1551–1557.
109. *Stabile Ianora A.A., Pedote P., Scardapane A. et al.* Preoperative staging of gastric carcinoma with multidetector spiral CT // *Rad. Med. (Torino)*. 2003. V. 106(5–6). P. 467–480.
110. *Stell D.A., Carter C.R., Stewart I., Anderson J.R.* Prospective comparison of laparoscopy, ultrasonography and computed tomography in the staging of gastric cancer // *Brit. J. Surg.* 1996. V. 93. P. 1260–1262.
111. *Sussman S.K., Halvorsen R.A., Illescas F.F. et al.* Gastric adenocarcinoma: CT versus surgical staging // *Rad.* 1988. V. 167. P. 335–340.
112. *Takahashi M., Ota S., Shimada T. et al.* Hepatocyte growth factor is the most potent endogenous stimulant of rabbit gastric epithelial cell proliferation and migration in primary culture // *J. Clin. Invest.* 1995. V. 95. P. 1994.
113. *Tous F., Busto M.* Assessment of abdominal sonography in the diagnosis of tumors of the gastroduodenal tract // *J. Clin. Ultrasound.* 1997. V. 25. N 5. P. 243–247.
114. *Tsuburaya A., Nogushi Y., Matsumoto A. et al.* A preoperative assessment of adjacent organ invasion by stomach carcinoma with high resolution computed tomography // *Surg/ Today*. 1994. V. 24. N 4. P. 299–304.
115. *Tsuda K., Hori S., Murakami T. et al.* Intramural invasion of gastric cancer: evaluation by CT with water-filling method // *J. Comput. Assist. Tomogr.* 1995. V. 19. N 6. P. 941–947.
116. *Wang C.K., Kuo Y.T., Liu G.C. et al.* Dynamic contrast-enhanced subtraction and delayed MRI of gastric tumors: radiologic-pathologic correlation // *J. Comput. Assist. Tomogr.* 2000. V. 24. P. 872–877.
117. *Will I., Zinsser B., Raabe G. et al.* Value of endosonography in diagnosis of diffusely growing stomach carcinomas // *Z. Gastroenterol.* 1998. V. 36. N 2. P. 151–157.
118. *Yanai H., Tada M.L., Karita M. et al.* Diagnostic utility of 20-megahertz linear endoscopic Ultrasonography in early gastric cancer // *Gastrointest. Endosc.* 1996. V. 44. N 1. P. 29–33.
119. *Zompetta C., Catarci M., Poletini E. et al.* Diagnostic accuracy of computerized tomography. Preoperative staging of gastric cancer // *Clin. Ter.* 1995. V. 146. N 12. P. 825–841.