

Индукцированный патоморфоз и особенности проявления остаточных очагов поражения в паренхиматозных внутренних органах человека после малоинвазивного воздействия

З. А. Лемешко¹, А. В. Борсуков², А. В. Мамошин³, Т. Г. Морозова²

¹ ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» Минздрава России

² ГБОУ ВПО «Смоленская государственная медицинская академия» Минздрава России

³ Орловский государственный университет

Induced pathomorphism and manifestations of residual focal lesions in parenchymatous organs of patients after noninvasive procedures

Z. A. Lemeshko¹, A. V. Borsukov², A. V. Mamoshin³, T. G. Morozova²

¹ State educational government-financed institution of higher professional education «Sechenov First Moscow state medical university» Ministry of Healthcare of the Russian Federation

² State educational government-financed institution of higher professional education «Smolensk state medical academy» Ministry of Healthcare of the Russian Federation

³ Orel state university

Цель исследования. Выявить закономерности развития различных по типу и локализации остаточных очагов поражения в паренхиматозных внутренних органах человека после разного рода малоинвазивных лечебных манипуляций.

Материал и методы. Обследованы 365 пациентов с очаговыми поражениями — метастазами и кистами печени, остаточными очагами в ложе желчного пузыря после эндоскопической облитерации полости органа, злокачественными опухолями и псевдокистами поджелудочной железы, хроническим панкреатитом, абсцессами брюшной полости различной локализации, кистами и опухолями селезенки, кистами и опухолями почек, узловым зобом, фиброаденомами молочной железы.

Проведена 1281 малоинвазивная лечебная манипуляция под ультразвуковым контролем

Aim of investigation. To reveal principles of development residual focal lesions various type and location in parenchymatous organs of patients after different noninvasive medical manipulations.

Material and methods. Overall 365 patients with focal lesions: metastases and cysts of the liver, residual foci in gallbladder area after endoscopic obliteration of organ cavity, malignant tumors and pseudo-cysts of the pancreas, chronic pancreatitis, abscesses of abdominal cavity of various localization, cysts and tumors of the spleen, cysts and tumors of kidneys, focal goiter, fibrous adenoma of breast gland were studied.

Total of 1281 noninvasive medical manipulation at ultrasound guidance and X-ray navigation — installation of drainages/catheters and local treatment by antibiotics, intraportal injection of pharmaceuticals, sclerotherapy of 96% ethyl alcohol of liver and kidney cysts,

Лемешко Зинаида Ароновна — доктор медицинских наук, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней, главный научный сотрудник Научно-образовательного клинического центра инновационной терапии ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова». Контактная информация: zinaidalemeshko@mail.ru; 119991, Москва, ул. Погодинская, д. 1, стр. 1

Lemeshko Zinaida A — MD, PhD, professor, Chair of internal diseases propedeutics, main research associate, Scientific-educational center of innovative therapy, State educational government-financed institution of higher professional education «Sechenov First Moscow state medical university». Contact information: zinaidalemeshko@mail.ru; 119991, Moscow, Pogodinskaya street, 1, bld 1.

и R-навигацией — установка дренажей/катетеров и местное лечение антибиотиками, внутривенное введение лекарственных средств, склеротерапия 96% этиловым спиртом кист печени и почек, метастазов в печени, интерстициальная лазерная фотокоагуляция узлового зоба, радиочастотная абляция метастазов в печени, электрохимический лизис метастазов в печени и фиброаденом молочной железы и др.

Основным методом диагностики и контроля являлось ультразвуковое исследование; методами верификации и контроля служили: спиральная рентгеновская компьютерная томография, фистулография под R-контролем, эндоскопическая ретроградная панкреатохолангиография, скintiграфия, эластография, диагностические пункции (пункционно-аспирационная биопсия, трепан-биопсия, чрескожная чреспеченочная холангиография), лапароскопия, лапаротомия, морфологические исследования. Наблюдение за пациентами от 5 до 15 и более лет.

Заключение. Установлена неизвестная ранее закономерность, заключающаяся в том, что возникающие после малоинвазивного воздействия различные по типу и локализации остаточные очаги поражения в паренхиматозных внутренних органах человека имеют сходные последовательные стадии развития, обусловленные общими (клиническими, патоморфологическими) особенностями остаточных очагов поражения.

Ключевые слова: очаговые поражения, малоинвазивные лечебные воздействия; отдаленный период наблюдения.

На рубеже XX–XXI веков на смену традиционным схемам лечения (как правило, оперативным) различных очаговых поражений паренхиматозных внутренних органов (кисты, абсцессы, гемангиомы, опухоли ранних стадий, солитарные метастазы и т.д.) приходят различные малоинвазивные технологии, дающие возможность значительно сократить объем операции и сроки выздоровления (лапароскопическая хирургия) или вообще отказаться от оперативного вмешательства (так называемые минимально инвазивные вмешательства — лечебно-диагностические процедуры, позволяющие при минимальном травмирующем воздействии производить высокоэффективные манипуляции).

Претерпевают изменения и критерии оценки результатов лечения. Так, в классической хирургии традиционно существует постулат: операция — радикальное средство борьбы с очаговой патологией; после вмешательства следов очага в идеале быть не должно. Поэтому и прогрессирование болезни воспринимается как рецидив той же патологии, с теми же клиническими симптомами и сходной инструментальной семиотикой.

В классической интервенционной лучевой диагностике результат селективной химиотерапии или

metastases to the liver, interstitial laser photocoagulation of focal goiter, radio-frequency ablation of metastases in the liver, electrochemical destruction of liver metastases and fibrous adenomas of breast gland etc. was carried out.

Ultrasound investigation was the basic diagnostic and control method; while helical x-ray computer tomography, X-ray fistulography, endoscopic retrograde cholangiopancreatography, scintigraphy, elastography, diagnostic punctures (aspiration biopsy, core needle biopsy, transcutaneous transhepatic cholangiography), laparoscopy, laparotomy, morphological investigation were used as methods of verification and control. Patients were followed up for 5 to 15 and more years.

Conclusion. It was revealed, that residual focal lesions of various type and location in parenchymatous organs after noninvasive procedures have similar consecutive stages of development, caused by common (clinical, pathomorphological) features.

Key words: focal lesions, noninvasive procedures; remote period of follow-up.

рентгеноэндоваскулярных вмешательств оценивается по «ответу» на лечение, когда по данным компьютерной томографии (КТ) или ангиографии наблюдается «исчезновение» очага или его уменьшение (т. е. «остаточная опухоль» той же природы).

При малоинвазивном вмешательстве происходит индуцированный патоморфоз очагов поражения в принципиально другой субстрат — «остаточный очаг». При любом малоинвазивном воздействии на любой патологический очаг тот или иной «субстрат» остается в 100% случаев. Патологическая составляющая очага поддается воздействию, а его оставшиеся фрагменты (капсула, остаточный объем ткани, асептический некроз при злокачественной природе и др.) остаются в органе.

Возникает особая группа очаговых поражений — «остаточные» очаги, которые выявляются и вид которых со временем изменяется, что можно наблюдать при обследовании пациентов с использованием визуальных методов диагностики и морфологического изучения материала, полученного при прицельной биопсии.

«Остаточный» очаг в отличие от «первичного» (принципиальные положения) имеет: 1) другую морфологическую/патоморфологическую

природу; 2) свои специфические периоды клинико-инструментального наблюдения. С этих позиций необходимо рассматривать возможности инструментальных методов в новых методологических подходах в лучевой диагностике.

Материал и методы исследования

Для доказательства высказанных позиций были проведены экспериментальные исследования.

1. Внутривенное введение рекомбинантного интерферона путем пункции воротной вены под УЗ-контролем — 10 кроликам для отработки методики и 5 женщинам, страдавшим раком молочной железы с множественными метастазами в печень, давшим добровольное согласие на данную процедуру. Необходимо отметить, что срок жизни пролеченных пациенток с метастазами был во всех случаях более 1 года (15–21 мес), в контрольной группе (без малоинвазивного вмешательства) — до 4 мес.

2. Введение первомура в ложе желчного пузыря под УЗ-контролем после эндоскопической облитерации полости пузыря — 30 беспородным собакам для отработки методики и 51 пожилому пациенту (средний возраст 78 лет) с осложненным течением калькулезного холецистита и высоким риском оперативного вмешательства.

Помимо этого проведено 1649 малоинвазивных манипуляций у 365 больных при очаговых поражениях внутренних органов у 201 мужчины и 164 женщин (средний возраст $56,0 \pm 5,4$ года). Контрольную группу составили 200 человек с той же патологией, которым малоинвазивные манипуляции не проводились. Наблюдение за больными осуществлялось от 5 до 15 и более лет.

К очаговым поражениям, подвергнутым малоинвазивному вмешательству, отнесены (количество пациентов): метастазы в печени — 77, кисты печени — 49, остаточные очаги в ложе желчного пузыря — 51, злокачественные опухоли *поджелудочной железы* (ПЖ) — 32, псевдокисты поджелудочной железы — 63, хронический панкреатит — 41, абсцессы брюшной полости различной локализации — 36, кисты селезенки — 12, опухоли селезенки — 8, кисты почек — 33, опухоли почек — 14, узловой зоб — 67, фиброаденомы молочной железы — 68.

Всего проведена 1281 лечебная манипуляция* (в скобках указано количество пациентов):

- ♦ установка дренажей/катетеров под УЗ-контролем и R-навигацией и местное лечение антибиотиками — 206 (96);

- ♦ внутривенное введение лекарственных средств — 125 (5);

- ♦ склеротерапия 96% этиловым спиртом кист печени и почек — 114 (76);

- ♦ склеротерапия 96% этиловым спиртом метастазов в печени — 235 (54);

- ♦ интерстициальная лазерная фотокоагуляция узлового зоба — 192 (67);

- ♦ радиочастотная абляция метастазов в печени — 38 (29);

- ♦ электрохимический лизис метастазов в печени — 245 (72);

- ♦ электрохимический лизис фиброаденом молочной железы — 126 (68) и др.

Основными методами диагностики и контроля являлось *ультразвуковое исследование* (УЗИ): в В-режиме (по оригинальной методике проведено всем пациентам в динамике), в режимах цветового и энергетического Допплера, а также ультразвуковая эластография.

Методами верификации и контроля служили: *спиральная компьютерная томография* — СКТ (179), фистулография под R-контролем (154), эндоскопическая ретроградная панкреатохолангиография (30), сцинтиграфия (57), эластография (200), диагностические пункции -пункционно-аспирационная биопсия (220), трепан-биопсия (108), чрескожная чреспеченочная холангиография (18), лапароскопия (227), лапаротомия (137), морфологические исследования (200) — по данным аутопсии 46.

Этапы и новые критерии диагностики очаговых поражений (дизайн исследования)

1. Выявились различные по своей природе патологические очаги, имевшие свой характерный клинико-инструментальный симптомокомплекс, используя который выбиралась оптимальная программа малоинвазивного лечения.

2. Все манипуляции проходили под контролем какого-либо метода визуализации, наиболее часто — ультразвуковой томографии.

3. Во время вмешательства появлялись новые инструментальные критерии описания изображения очага и процесса малоинвазивной манипуляции, отличавшиеся от всех предыдущих тем, что они были связаны с вектором времени и являлись динамическими критериями.

4. Наряду с классическими (размеры, структура и т.д.) требовали интерпретации новые признаки (быстро, медленно, симметрично или неравномерно менялся тот или иной критерий, распространенность малоинвазивного воздействия и пр.).

5. Эти сведения являлись принципиально новыми и уже не были связаны с инструментальной семиотикой очагового поражения до вмешательства.

6. Получаемая информация вносила коррективы в процесс лечения, предопределяла дальнейшие закономерности развития остаточного очага и прогноз лечения.

7. Все разнообразие малоинвазивных способов терапии должно было привести к ограниченному

* У одного пациента могло быть несколько очагов, количество манипуляций на одном очаге — от 1 до 17.

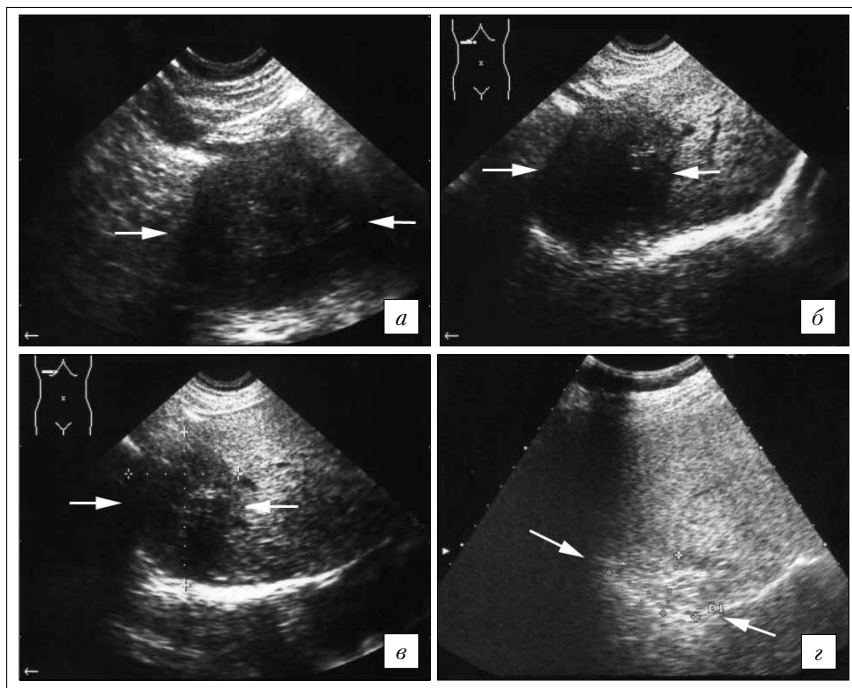


Рис. 1. Серия эхограмм печени больной У., 60 лет (см. клинический пример № 1). Ameбный абсцесс печени. Динамическое наблюдение в процессе малоинвазивного дренирования, местного лечения антисептиками под ультразвуковой навигацией и в отдаленный период: а — крупный гипозоногенный очаг (стрелки), 150×150 мм, неоднородной структуры, с расплывчатыми контурами, распространяющийся в над- и подпеченочное пространства; б — через 7 дней после начала лечения: очаг (стрелки) уменьшился до 100×82 мм; четко определяется его локализация в VII сегменте печени; заметна деформация диафрагмы (видна в виде выпуклой эхогенной полосы) в области «прилегания» к ней абсцесса; в — спустя месяц после начала лечения: дальнейшее уменьшение очага (стрелки) до 80×60 мм, эхогенность его повысилась, структура стала более неоднородной; г — через 24 года после лечения: остаточный очаг (стрелки) размерами 48×23 мм в VII сегменте печени, эхогенный, неправильной формы, с неровными контурами; выражена деформация диафрагмы (фиброзные изменения)

количеству результатов, которые считаются оптимальными.

Мы соблюдаем следующие общие принципы малоинвазивного воздействия на очаговые поражения.

- ♦ При наличии жидкости внутри очага и отсутствии злокачественной ткани — жидкость удаляется; причина накопления жидкостной фракции подвергается уничтожению или такому изменению, чтобы прекратить ее патологическое функционирование. При этом следует добиться активного или пассивного уменьшения размеров очага, полного или частичного контакта стенок для возникновения условий начала физиологической облитерации полости. Для усиления процессов облитерации через стадию асептического воспаления полость перед уменьшением размеров при некоторых методиках обрабатывается различными химическими препаратами, вызывающими местное воспаление. В результате образовывается локальный участок формирующейся соединительной ткани с зонами асептического воспаления.

- ♦ В случае плотного субстрата ткани без атипичных клеток его подвергают удалению (при возможности) и/или воздействуют на него с целью прекращения функционирования путем склерозирования, гипотермии и т. д. Все это ведет к образованию соединительной ткани через стадию асептического некроза (4-я степень патоморфоза ткани) и воспаления, что и является конечным итогом лечения.

- ♦ При злокачественной природе очага главными задачами (для соблюдения принципов абластики манипуляции) необходимо добиться патоморфоза тканей 4-й степени во всем объеме очага + зоне здоровой ткани толщиной 8–15 мм вокруг после малоинвазивного воздействия.

На практике это выглядит следующим образом.

Клинический пример № 1 (рис. 1). Больная У., 60 лет, направлена на УЗИ с жалобами на общую слабость, недомогание, подъемы температуры тела до 38,5 °С. Больна около 2 мес. Из анамнеза известно, что работает на совместном российско-китайском предприятии и имеет частые командировки в разные районы Китая. При УЗИ брюшной полости в печени выявлен крупный очаг (150×150 мм), гипозоногенный, неоднородной структуры, распространяющийся в над- и подпеченочное пространства, который квалифицирован как абсцесс (рис. 1а). При пункции очага под контролем УЗИ получен гной и подтверждено амебное происхождение.

Начата терапия посредством малоинвазивного дренирования под УЗ-навигацией и местное лечение антисептиками. Через 7 дней очаг уменьшился до 100×82 мм, четко определялась его локализация в VII сегменте печени, стала хорошо заметной деформация диафрагмы (рис. 1б). Спустя месяц размеры очага уменьшились до 80×60 мм, эхогенность его повысилась, структура стала более неоднородной, имеющиеся гипозоногенные зоны при промывании полости были лабильными (рис. 1в). К этому времени подъемов температуры тела пациентка не отмечала, значительно уменьшились слабость и недомогание и больная исчезла из-под наблюдения. Удалось обследовать ее только спустя 24 года: чувствовала себя удовлетворительно, жалоб не предъявляла. При УЗИ (рис. 1г) выяв-

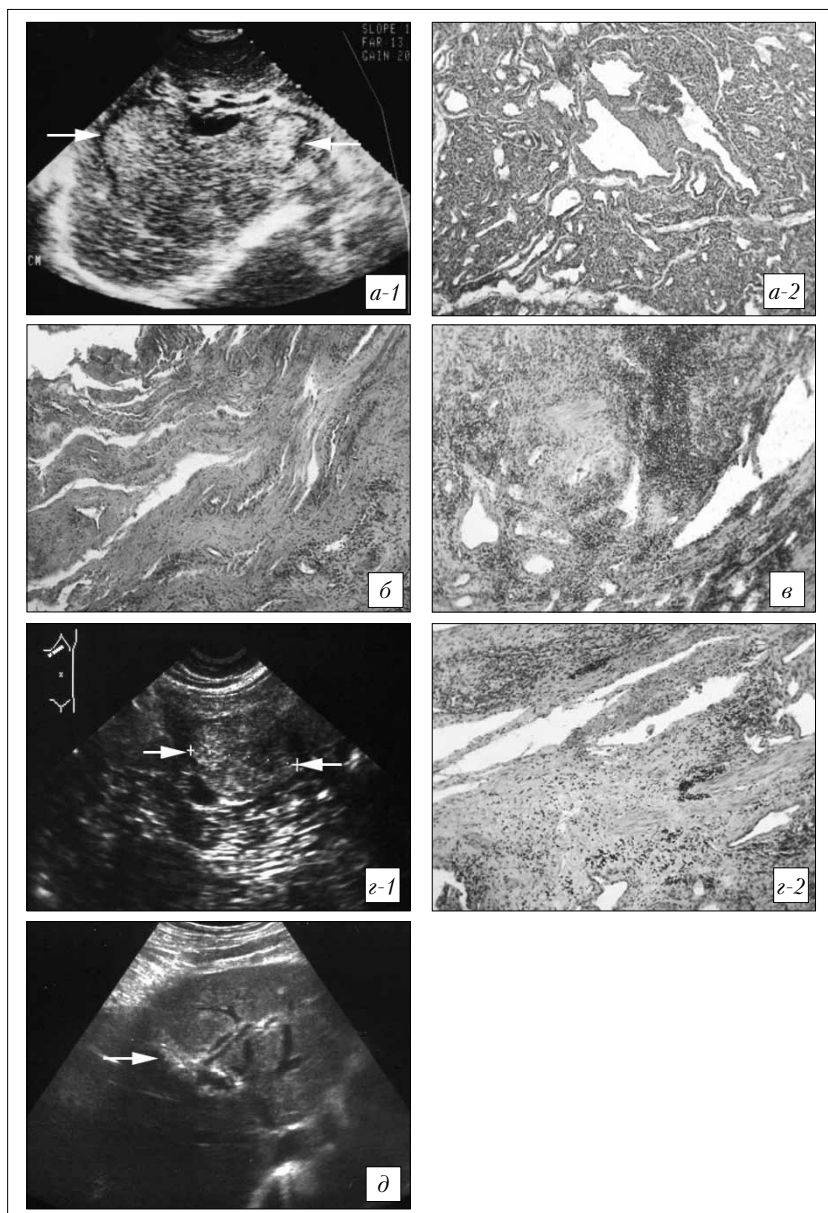


Рис. 2. Серия эхограмм и микроскопических исследований биоптатов печени (окраска гематоксилином и эозином, $\times 100$), полученных под контролем УЗИ в процессе лечения гемангиомы печени больной 3., 41 года, посредством склеротерапии 96% этиловым спиртом под УЗ-навигацией (см. клинический пример № 2):

a-1 — эхограмма печени. Крупная гемангиома (стрелки), 118 мм в диаметре, неправильной формы, неоднородной смешанной структуры с эхогенными и анэхогенными зонами; *a-2* — микроскопическое исследование биоптата печени: капиллярная гемангиома с участками кавернозного строения; *б* — то же (биопсия зоны воздействия непосредственно после первой процедуры): фибриноидное набухание стенок сосудов, вертикально направленные клетки эндотелия; *в* — то же через 2 нед от начала лечения: обильная, преимущественно мононуклеарная, инфильтрация в зоне воздействия; *z-1* — то же спустя 6 мес: уменьшение размеров очага до 55 мм, эхоструктура стала более однородной; *z-2* — то же по истечении 6 мес от начала терапии: разрастание соединительной ткани в зоне воздействия; *д* — эхограмма печени через 18 лет после лечения: остаточный очаг 33×15 мм, эхопозитивный с зонами кальциноза на фоне соединительнотканного рубца

лялся остаточный очаг 48×23 мм в VII сегменте печени, эхогенный, неправильной формы, с неровными контурами; отмечалась выраженная деформация диафрагмы (фиброзные изменения).

Клинический пример № 2.

Больная 3., 41 года, в течение многих лет наблюдалась по поводу крупной (118 мм) гемангиомы правой доли печени смешанного строения с деформацией трубчатых структур ворот печени, умеренным темпом роста (рис. 2*a-1*, 2*a-2*). На 10-м году наблюдения возникло осложнение в виде механической желтухи (высокий блок). Начато лечение — склеротерапия 96% этиловым спиртом под УЗ-навигацией, всего приведено 9 сеансов в течение 4 мес.

При морфологическом исследовании биоптата, взятого непосредственно после первой процедуры, видны фибриноидное набухание стенок сосудов, вертикально направленные клетки эндотелия (рис. 2*б*). Через 2 нед в зоне воздействия на микропрепарате (рис. 2*в*) заметна обильная, преимущественно мононуклеарная, инфильтрация. Спустя 6 мес при УЗИ (рис. 2*z-1*) отмечено уменьшение размеров очага (55 мм), эхоструктура стала более однородной. На микропрепарате (рис. 2*z-2*) в зоне воздействия видны разрастания соединительной ткани. Через 18 лет при УЗИ выявляется остаточный очаг (33×15 мм), эхопозитивный, с зонами кальциноза на фоне соединительнотканного рубца (рис. 2*д*).

Клинический пример № 3.

Больной И., 32 лет, наблюдавший по поводу: хронического панкреатита и алкогольного стеатогепатита умеренной степени активности, после очередного алкогольного эксцесса почувствовал сильнейшие боли в эпигастальной области. При УЗИ органов брюшной полости выявлена большая киста, локализованная в теле и распространяющаяся на головку и хвост ПЖ (рис. 3*a-1*). Наличие кисты подтверждено при СКТ (рис. 3*a-2*) и морфологическом исследовании биоптата (рис. 3*a-3*). Начато лече-

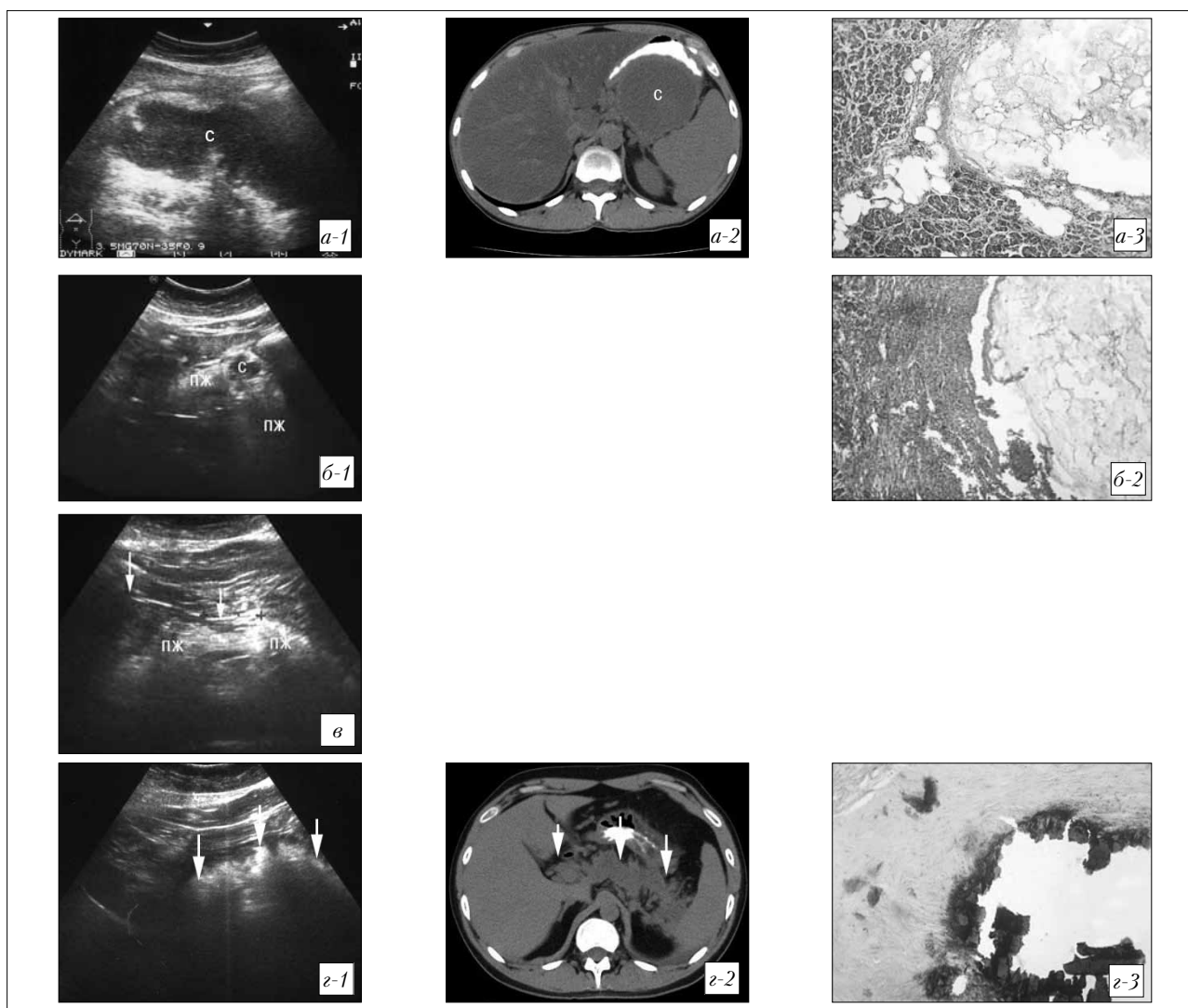


Рис. 3. Серия эхограмм, спиральных компьютерных томограмм и микроскопических исследований биоптатов ПЖ (полученных при биопсии под контролем УЗИ) больного И., 32 лет (см. клинический пример № 3). Псевдокиста ПЖ (с):

а-1 — эхограмма: большая псевдокиста, локализованная в теле и распространяющаяся на головку и хвост железы (с); *а-2* — компьютерная томограмма: большая псевдокиста ПЖ (с); *а-3* — микроскопическое исследование биоптата ПЖ (область псевдокисты). Окраска гематоксилином и эозином, $\times 100$; *б-1* — эхограмма через 2 нед от начала лечения: значительное уменьшение размеров псевдокисты, более четкая локализация (только в теле железы); *б-2* — микроскопическое исследование биоптата ПЖ спустя 2 нед от начала лечения: выраженная воспалительная инфильтрация по периферии псевдокисты. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 100$; *в* — эхограмма через 4 нед от начала лечения: псевдокиста не визуализируется («спалась»); видна дренажная трубка (стрелка); *з-1* — эхограмма через год после лечения: неровный контур ПЖ, выраженный кальциноз; *з-2* — компьютерная томограмма спустя год после проведенной терапии: неровность контура железы с неоднородной денситометрической плотностью; *з-3* — микроскопическое исследование биоптата через год после лечения: петрификация зоны псевдокисты. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 100$

ние под УЗ-навигацией: малоинвазивное дренирование кисты, введение диоксида, а также инстилляции антибиотиков с учетом чувствительности микрофлоры. Спустя 2 нед при УЗИ отмечены значительное уменьшение размеров кисты, более четкая локализация в области тела железы (рис. 3б-1). В этот период при морфологическом исследовании биоптата имела место выраженная воспалительная инфильтрация по периферии псевдокисты (рис. 3б-2). По истечении 4 нед при

УЗИ киста спалась; определяется дренажная трубка (рис. 3в). Через год состояние пациента удовлетворительное, жалоб не предъявляет. Во время УЗИ замечен неровный контур в теле железы, кальциноз паренхимы (рис. 3з-1). При СКТ также отмечена неровность и неоднородная денситометрическая плотность контура в области тела железы (рис. 3з-2). При морфологическом исследовании биоптата — петрификация зоны псевдокисты (рис. 3з-3).

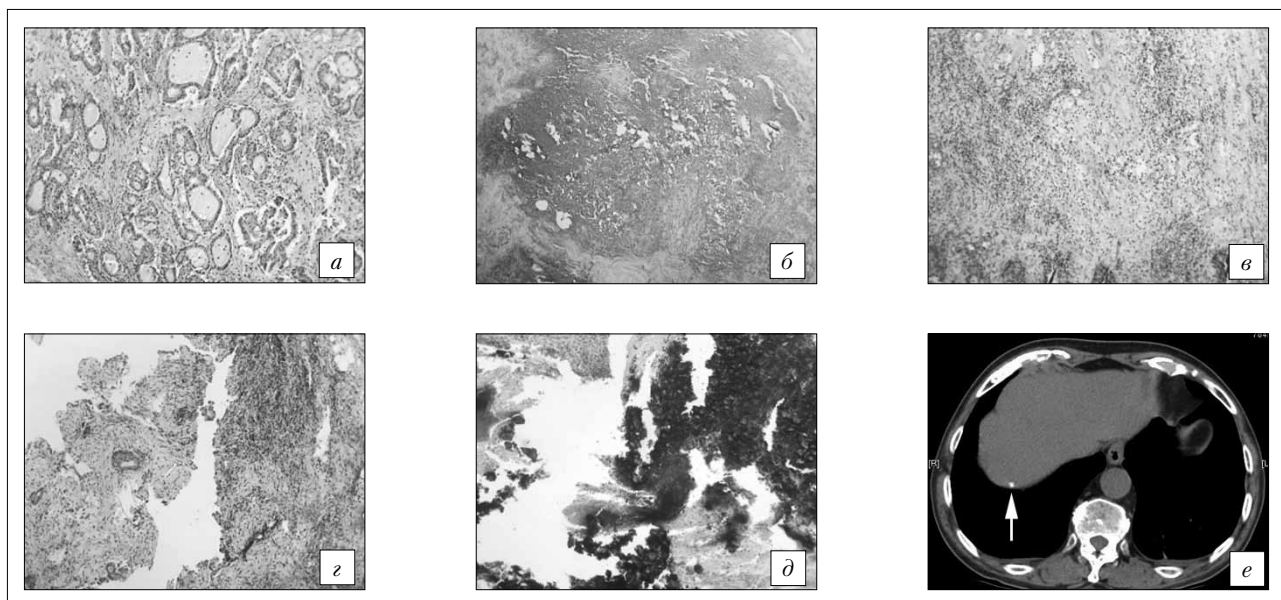


Рис. 4. Серия микроскопических исследований материала (окраска гематоксилином и эозином, $\times 100$), полученного при биопсии под контролем УЗИ; СКТ печени больной М., 62 лет (см. клинический пример № 4). Метастаз аденокарциномы сигмовидной ободочной кишки в печени, малоинвазивное лечение: электрохимический лизис, динамическое наблюдение:

a — микроскопическое исследование биоптата метастаза; *б* — микроскопическое исследование биоптата, полученного сразу после процедуры ЭХЛ: патоморфоз IV степени в зоне воздействия; *в* — микроскопическое исследование биоптата, полученного через 2 нед после ЭХЛ: обильная мононуклеарная инфильтрация в зоне некроза; *г* — то же спустя 3 мес после ЭХЛ: разрастания соединительной ткани, островки грануляционной ткани с обильной лимфогистиоцитарной инфильтрацией; выявлены отдельные опухолевые железы среди полей фиброза. С учетом неполной деструкции опухолевой ткани в очаге проведена ПХТ; *д* — то же через год после ЭХЛ и проведенной ПХТ: петрификация зоны ЭХЛ метастаза аденокарциномы в печени; *е* — компьютерная томограмма спустя 3 года после ЭХЛ: подкапсульный кальцинат — зона остаточного очага (стрелка)

Приведенные клинические примеры показывают, что процесс последовательного изменения очаговых поражений после малоинвазивного вмешательства заключается в унификации патоморфологического строения разнообразных по природе очаговых поражений в локальную неоднородную структуру с различными по протяженности участками асептического некроза и воспаления. По периметру остаточного очага имеются зоны патоморфоза 3–2–1-й степеней, очаги хронического воспаления, фиброза, дистрофии и неизменных тканей. Последовательность изменений на этом этапе обусловлена закономерностью развития патоморфологического процесса: некроз — воспаление — организация и отграничение некроза — формирование соединительной ткани — полное или частичное отсутствие фрагментов структуры первичного очагового поражения. С учетом сходной внутренней структуры остаточных очагов наблюдается и сходность в их инструментальной семиотике и последовательности стадий развития.

Более детально морфологическую картину трансформации очага под воздействием малоинвазивного лечения можно представить на следующем клиническом примере.

Клинический пример № 4. Больная М., 62 лет, страдала аденокарциномой сигмовидной

ободочной кишки с метастатическим поражением печени (рис. 4*a*). В качестве предоперационной подготовки перед гемигепатикозэктомией и левосторонней гемиколэктомией было решено провести *электрохимический лизис* (ЭХЛ) метастаза. В связи с успешностью вмешательства (рис. 4*б*) принято решение не проводить гемигепатикозэктомию. Через 2 нед при морфологическом исследовании биоптата в зоне некроза после проведения ЭХЛ выявлена обильная мононуклеарная инфильтрация (рис. 4*в*). Спустя 3 мес после ЭХЛ в области бывшего метастаза отмечено разрастание соединительной ткани, найдены островки грануляционной ткани с обильной лимфогистиоцитарной инфильтрацией. Однако среди полей фиброза были обнаружены отдельные раковые железы (рис. 4*г*). С учетом неполной деструкции опухолевой ткани в очаге начата *полихимиотерапия* (ПХТ). Через год при морфологическом исследовании видна петрификация зоны лизиса метастаза аденокарциномы (рис. 4*д*). Спустя 3 года после ЭХЛ состояние пациентки удовлетворительное, жалоб не предъявляет, при СКТ виден подкапсульный кальцинат — зона остаточного очага (рис. 4*е*).

После проведения процедуры малоинвазивного лечения главным является ранняя диагностика

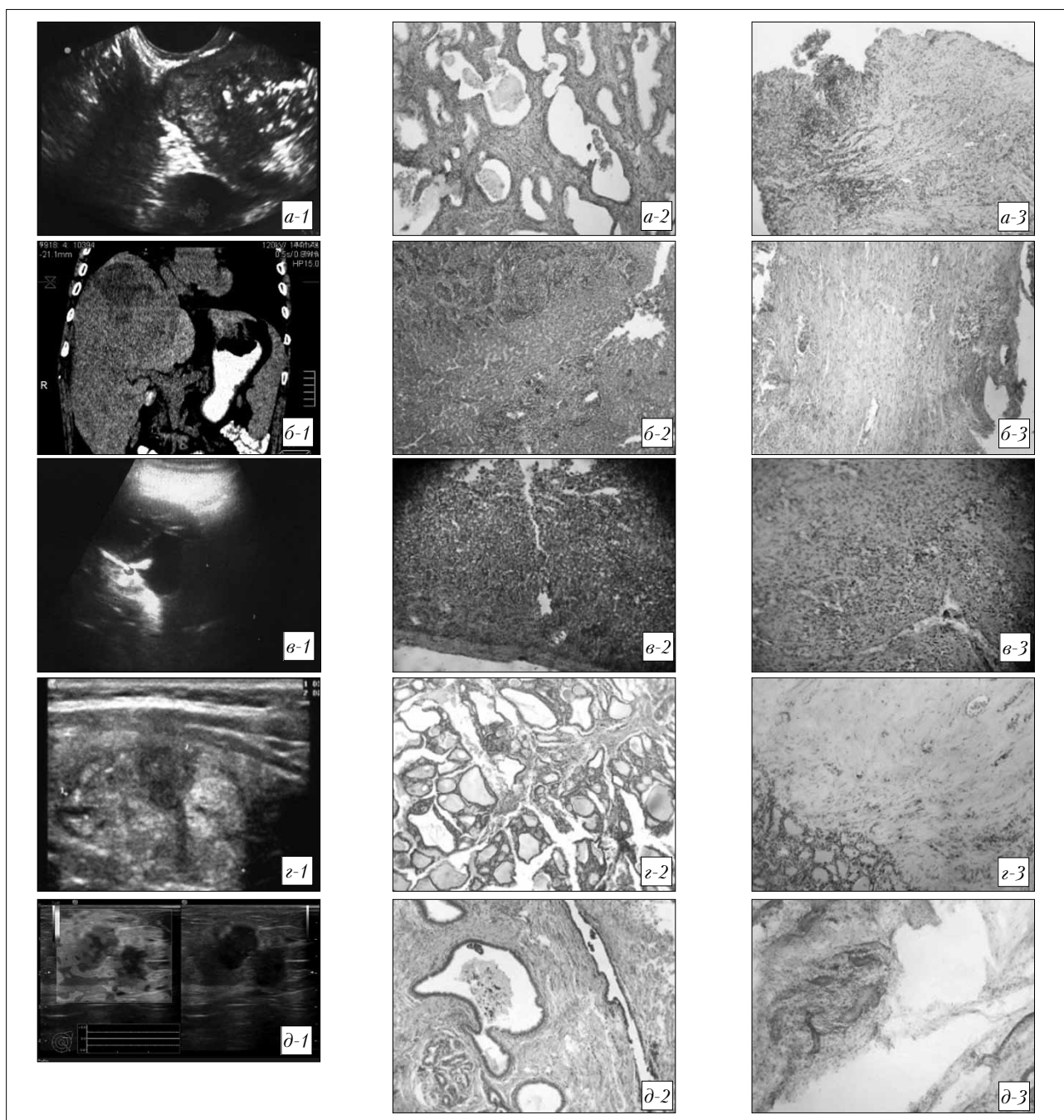


Рис. 5. Сходные изменения очагов различной природы в разных органах под воздействием разного рода малоинвазивного лечения (микроскопические исследования, окраска гематоксилином и эозином, $\times 100$)
Нодозная гиперплазия предстательной железы: а-1 — эхограмма предстательной железы; а-2 — микроскопическое исследование биоптата предстательной железы; а-3 — то же через 3 мес после трансуретрального ЭХЛ: разрастание соединительной ткани
Метастаз в печени рака правого легкого: б-1 — компьютерная томограмма печени; б-2 — микроскопическое исследование биоптата метастаза в печени; б-3 — микроскопическое исследование биоптата зоны радиочастотной абляции (лечение комбинированное: пульмонэктомия + полихимиотерапия): фиброз в зоне метастаза через 6 мес после лечения
Нагноившаяся киста селезенки: в-1 — эхограмма селезенки; в-2 — микроскопическое исследование биоптата нагноившейся кисты селезенки; в-3 — микроскопическое исследование биоптата селезенки через год после серии пункций с введением в кисту 96% этилового спирта: склероз пульпы, делимфоидизация
Рецидивирующий правосторонний узловый зоб: г-1 — эхограмма щитовидной железы; г-2 — микроскопическое исследование биоптата узла железы; г-3 — микроскопическое исследование биоптата железы через год после проведения интерстициальной лазерной фотокоагуляции: фиброз в зоне коллоидного узла
Фиброзно-кистозная мастопатия: д-1 — эхограммы (в В-режиме и эластограмма); д-2 — микроскопическое исследование биоптата молочной железы; д-3 — то же через год после проведения интерстициальной лазерной фотокоагуляции: зона фиброза в области локального лечения

опухолевого роста очагов злокачественной природы (остаточных или рецидивирующих).

В клиническом примере № 4 при выявлении опухолевых клеток на фоне фиброзной ткани в зоне бывшего метастаза была проведена ПХТ, которая привела к желаемому результату. В 38 случаях (при фокусах более 50 мм) пришлось прибегнуть к повторным локальным малоинвазивным вмешательствам от 2 до 17 раз.

Заключение

После малоинвазивного лечения очагов различной природы в разных органах возникают сходные изменения. Все разнообразие малоинвазивных способов терапии в итоге приводит к ограниченному количеству результатов, которые считаются оптимальными (рис. 5). Структура тканей и патофизиологических процессов остаточных очагов в разных органах одинакова, чем и обусловлено сходство инструментальных данных (превращение зоны лечения в зону фиброза и/или конгломерат кальцинатов). В отдаленном периоде клинико-инструментального наблюдения степень выраженности кальциноза в проекции остаточного очага зависит от васкуляризации окружающих тканей, особенностей микроциркуляции в самом остаточном очаге.

Можно утверждать, что при использовании малоинвазивных методов диагностики и лечения во внутренних органах могут развиваться стереотипные изменения, суть которых включает реакцию тканей на повреждение — некроз, аплоптоз, воспаление, дисциркуляторные расстройства и процессы репарации. Описанные стереотипные изменения в остаточных очагах могут сочетаться с проявлениями основного заболевания в результате наличия оставшихся тканей и/или развития рецидива (опухолей, кист и т. д.). Пациенты с остаточными очагами нуждаются в дальнейшем наблюдении с учетом особенностей развития патологии.

Данные положения явились основой открытия (Диплом № 445 на открытие от 15.02.2013 г.).

Формула открытия: установлена неизвестная ранее закономерность развития остаточных очагов поражения в паренхиматозных внутренних органах человека после малоинвазивного воздействия, заключающаяся в том, что возникающие после малоинвазивного воздействия различные по типу и локализации остаточные очаги поражения имеют сходные последовательные стадии развития, обусловленные общими особенностями (клиническими, патоморфологическими) остаточных очагов поражения.

Список литературы

1. *Борсуков А.В.* Диагностика очаговых поражений органов брюшной полости, забрюшинного пространства и методологические основы их терапии под ультразвуковым контролем: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Смоленск, 2001. — 32 с.
1. *Borsukov A.V.* Diagnostics of focal lesions of abdominal organs, retroperitoneum and methodological bases of their treatment under ultrasound guidance. Author's abstract. PhD degree thesis. — Smolensk, 2001. — 32 p.
2. *Борсуков А.В.* Малоинвазивный электрохимический лизис в гепатологии, маммологии, урологии, эндокринологии. — М.: МЕДПРАКТИКА-М, 2008. — 220 с.
2. *Borsukov A.V.* Noninvasive electrochemical lysis in hepatology, mammology, urology, endocrinology. — М.: МЕДПРАКТИКА-М, 2008. — 220 p.
3. *Борсуков А.В., Долгушин Б.И., Косырев В.Ю.* и др. Малоинвазивные технологии под ультразвуковой навигацией в современной клинической практике / Под ред. А. В. Барсукова, В.Н. Шолохова. — Смоленск: Изд-во «Смоленская городская типография», 2009. — 245 с.
3. *Borsukov A.V., Dolgushin B.I., Kosyrev V.Yu.* et al. Noninvasive technologies under ultrasound navigation in modern clinical practice/ed. A.V.Borsukov, V.N. Sholokhov. — Smolensk: Publishing house «Smolensk city printing house», 2009. — 245 p.
4. *Борсуков А.В., Крюковский С.Б., Покусаева В.Н.* и др. Эластография в клинической гепатологии (частные вопросы): Монография / Под ред. А.В. Борсукова. — Смоленск: Изд-во «Смоленская городская типография», 2011. — 276 с.
4. *Borsukov A.V., Kryukovsky S.B., Pokusayeva V.N.* et al. Elastography in clinical hepatology (selected issues): Monograph /ed.: A.V.Borsukov. — Smolensk: Publishing house «Smolensk city printing house», 2011. — 276 p.
5. *Борсуков А.В., Лемешко З.А., Мамошин А.В., Морозова Т.Г.* Закономерность развития остаточных очагов поражения в паренхиматозных внутренних органах человека после малоинвазивного воздействия: Монография. — Орел: Изд-во «Типография «Труд», 2013. — 71 с. + приложения.
5. *Borsukov A.V., Lemeshko Z.A., Mamoshin A.V., Morozova T.G.* Principles of development of residual foci in parenchymatous organs of patients after noninvasive procedures: Monograph. — Orel: Publishing house «Printing house "Trud"», 2013. — 71 p. + supplements.
6. *Борсуков А.В., Лемешко З.А., Сергеев И.Е.* Малоинвазивные вмешательства под ультразвуковым контролем в клинике внутренних болезней. — Смоленск, 2005. — 193 с.
6. *Borsukov A.V., Lemeshko Z.A., Sergeyev I.E.* Noninvasive interventions under ultrasound guidance in internal diseases clinic. — Smolensk, 2005. — 193 p.
7. *Борсуков А.В., Мамошин А.В.* Малоинвазивные вмешательства под ультразвуковым контролем при заболеваниях желчного пузыря и поджелудочной железы. — М.: МЕДПРАКТИКА-М, 2007. — 118 с.
7. *Borsukov A.V., Mamoshin A.V.* Noninvasive interventions under ultrasound guidance at gallbladder and pancreatic diseases. — М.: МЕДПРАКТИКА-М, 2007. — 118 p.