

КОМПЛЕКСНАЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА РЕЦИДИВОВ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО, КОМБИНИРОВАННОГО И КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ

В.С. Кряжева, В.В. Кузнецов, М.А. Чекалова

ФГБНУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Москва

Цель исследования. Изучить возможности комплексного ультразвукового метода в диагностике рецидивов рака шейки матки после хирургического, комбинированного и комплексного лечения.

Материалы и методы. В исследовании использованы материалы клинических наблюдений 26 пациенток с предположительным диагнозом рецидив рака шейки матки (РШМ), находившихся на лечение в ФГБНУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России в период с 2010 по 2016 г.

Результаты: У всех 26 пациенток рецидив РШМ диагностирован после хирургического, комбинированного или комплексного лечения. У 25 больных с диагнозом рецидив РШМ выявлены ультразвуковые признаки прогрессирования заболевания. В одном наблюдении рецидив был эконегативным и подтвержден при цитологическом исследовании. Локальный рецидив диагностирован в 12 наблюдениях, локорегионарный — в 8 и регионарный — в 5 наблюдениях.

Заключение. Ультразвуковое исследование позволяет выявить рецидив РШМ в малом тазе и забрюшинных лимфатических узлах, что в дальнейшем способствует проведению своевременного и адекватного лечения.

Ключевые слова: рак шейки матки, рецидив, ультразвуковая диагностика, онкогинекология, рецидив рака шейки матки, эластография.

COMPREHENSIVE DIAGNOSTIC ULTRASOUND IMAGING OF CERVICAL CANCER RECURRENCES AFTER SURGICAL, COMBINED AND INTEGRATED TREATMENT

V.S. Kryazheva, V.V. Kuznetsov, M.A. Chekalova

Federal State Budgetary Scientific Institution «N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow

Objective of the study — is to explore the possibilities of comprehensive ultrasound imaging in the diagnosis of cervical cancer recurrences after surgical, combined and integrated treatment.

Materials and Methods. The study is based on the materials of clinical observations of 26 patients with a presumptive diagnosis of cervical cancer recurrence who underwent treatment at Federal State Budgetary Scientific Institution «N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation of Russian Cancer Research Center for the period from 2010 to 2016.

Results. Cervical cancer recurrence was diagnosed in all 26 patients after surgical, combined and integrated treatment. Sonographic signs of disease progression were identified in 25 patients diagnosed with cervical cancer recurrence. One observation showed negative ultrasound in detecting recurrence and it was verified by cytologic evaluation. Local recurrence was diagnosed in 12 cases, locoregional recurrence — in 8 and regional — in 5 observations.

Conclusion. Ultrasound scan makes it possible to detect cervical cancer recurrence in lesser pelvis and retroperitoneal lymph nodes which will further contribute to timely and adequate treatment.

Keywords: cervical cancer, recurrence, diagnostic ultrasound imaging, gynecologic oncology, cervical cancer recurrence, elastography.

Введение. Распространенность рака шейки матки (РШМ) за последние годы значительно возросла. Данное заболевание является основной причиной смерти от онкогинекологической патологии в мире. РШМ занимает второе место в структуре онкогинекологической патологии и пятое место в структуре всех опухолей у женщин [1].

Эффективность лечения определяют показатели общей и безрецидивной выживаемости. По данным В.В. Кузнецова, К.Ю. Морхова с соавторами (2009), общая 5-летняя выживаемость больных РШМ Ib стадии после комбинированного лечения составила $89,5 \pm 2,1\%$, безрецидивная 5-летняя выживаемость — $89,3 \pm 2,1\%$, показатели 10-летней выживаемости оказались соответственно равны $87,8 \pm 2,3$ и $86,8 \pm 2,4\%$. У больных с опухолевой инфильтрацией параметральной клетчатки и метастазами в лимфатических узлах таза возможность рецидива заболевания возрастает до 60% [3]. При РШМ Ib стадии с размерами первичной опухоли менее $2,0$ см 5-летняя выживаемость составляет 90% , а при размерах опухоли $2,1$ – $4,0$ см — только 40% [4].

Возникновение рецидивов РШМ у больных Ib–IIa стадиями, которым проведено лечение традиционными методами, может быть связано с глубокой (более 50%) инвазией опухоли в шейку матки, клинически не определяемым распространением на параметральную клетчатку, попаданием опухолевых клеток в лимфатические и кровеносные сосуды [6].

При рецидивах РШМ после первичного хирургического лечения могут быть использованы различные хирургические подходы — от удаления рецидивной опухоли до тазовой экзисцерации. Радикальное облучение также является эффективным способом терапии локального рецидива после первичного хирургического лечения [8].

L. Elit с соавт. приводят данные о том, что общая 5-летняя выживаемость больных с локальным рецидивом опухоли после хирургического лечения составляет 42% [12].

Ультразвуковая диагностика занимает одно из ведущих мест в современной онкогинекологии благодаря таким достоинствам, как неинвазивность, безвредность метода, возможность многократных исследований, доступность и экономичность.

По данным В. Lemieszczuk, М. Bidzinski и соавт. (1993), в результате анализа 44 наблюдений точность ультразвуковой диагностики при рецидивах РШМ составила 77% , чувствительность — 100% , специфичность — 62% при частоте ложноположительных результатов — 23% [14].

Y. Ma, P. Vai и соавт. указывают на то, что при применении ультразвукового исследования или магнитно-резонансной томографии минимальный размер выявляемых патологических лимфатических узлов соответствует 3 мм, при КТ чувствительность повышается только при размерах лимфатических узлов ≥ 10 мм [15].

А.А. Прошин, Л.С. Мкртчян с соавт. (2011) оценили роль МРТ и других методов в исследовании 82 пациентов с диагнозом РШМ после лучевого и химиолучевого лечения. Рецидив опухоли в малом тазу был выявлен в 25 наблюдениях. Специфичность МРТ с использованием контрастного препарата составила 67% [5].

Monteil Jacques и соавт. (2011) приводят сравнительную оценку информативности ПЭТ с ^{18}F -ФДТ и МРТ в выявлении метастатических поражений тазовых и парааортальных лимфатических узлов на примере 40 клинических наблюдений РШМ. Чувствительность МРТ в обнаружении метастазов в тазовых лимфатических узлах составила 67% , в парааортальных — 60% , специфичность — 84 и 73% соответственно. При расчете показателей информативности результатов ПЭТ чувствительность для тазовых лимфатических коллекторов составила 33% , для поясничных — 100% , специфичность — 92 и 77% соответственно [16].

В последнее время в ультразвуковой диагностике появляется все больше новых, дополнительных технологий, направленных на повышение качества и информативности изображения. Одной из таких технологий является эластография, позволяющая оценить эластичность тканей путем «ультразвуковой пальпации», т.е. исследование плотности ткани в режиме реального времени [13].

По данным А.В. Зубарева и В.Е. Гажоновой (2008), высокая плотность, или «жесткость», новообразования рассматривается как показатель его злокачественности. Именно этот принцип положен в основу эластографии, когда

с помощью ультразвуковой волны и небольшой механической компрессии датчиком можно определить степень деформации ткани органа. Информация о плотности исследуемой патологической ткани классифицируется в соответствии с цветовой шкалой, где более жесткие участки картируются определенным цветом [2].

По данным С.О. Чуркиной (2011), включение в комплексное УЗИ эластографии при диагностике заболеваний матки (128 наблюдений) достоверно повышает чувствительность метода с 74 до 92%, специфичность — с 94 до 98% [9].

В исследовании О.А. Бакай, Т.С. Головки, включающем 87 больных РШМ, было показано, что при проведении эластографии чувствительность метода при обнаружении инвазии опухоли в параметральную клетчатку составляла 91,4%, специфичность — 96,2%, точность — 93,5%. При инвазии в стенки влагалища показатели составили 83,3, 88,4 и 85,4% соответственно, а при переходе на тело матки — 85,3, 95,2, 88,7% соответственно [10].

К сожалению, в настоящее время имеются только единичные сведения о применении эластографии в онкогинекологии. Остается открытым вопрос о значении этой методики для выявления ранних признаков прогрессирования РШМ.

Материалы и методы. В исследование включены данные клинических наблюдений 26 пациенток с предварительным диагнозом рецидив РШМ, находившихся на лечении в ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» за период с 2010 по 2016 год и 10 пациенток с диагнозом РШМ, которые находятся в ремиссии (контрольная группа). Возраст больных от 29 до 69 лет. Средний возраст $48,3 \pm 3,5$ года.

Жалобы на слабость, быструю утомляемость указали 6 пациенток, боли в пояснично-крестцовой области беспокоили 7 пациенток, боли в промежности — у 2-х больных. Кровянистые выделения из половых путей отмечены в 4 наблюдениях, в 3 наблюдениях — выделения кала из влагалища и в 1 наблюдении — выделение мочи из влагалища. У 11 пациенток жалобы отсутствовали. В контрольной группе пациентки не предъявляли жалоб.

Лечение по месту жительства по поводу первичного РШМ проведено 19 пациенткам, в ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» — 7 больным. В контрольной группе всем пациенткам проведено лечение в ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина».

По стадиям заболевания пациентки распределились следующим образом: T1a1NoMo — 4 пациентки, T1b1NoMo — 7, T1b2NoMo — 5; T2aNoMo — 2, T2bNoMo — 3; T3aNoMo — 3, T3bNoMo — 2 пациентки.

В контрольной группе стадия T1a1NoMo диагностирована у 3 больных, T1b1NoMo — 2, T1b1NoMo — 3, T2aNoMo у 2 больных.

У 26 пациенток рецидив РШМ выявлен после хирургического, комбинированного или комплексного лечения. Хирургическое лечение в объеме экстирпации матки с придатками проведено 6 пациенткам, комбинированное лечение проведено 7 пациенткам и 13 больным проведено комплексное лечение.

В контрольной группе 3 пациенткам проведено хирургическое лечение в объеме расширенной экстирпации матки с придатками, 4 пациентки получили комбинированное лечение и 3 пациентки — комплексное лечение.

По времени возникновения рецидивы РШМ выявлены в период от 6 до 12 месяцев у 7 больных, от 13 до 24 месяцев — у 10 пациенток, от 36 до 48 месяцев — у 7 пациенток, 9–10 лет — у 2 пациенток.

Диагноз рецидива РШМ установлен на основании данных комплексного обследования.

Рецидив РШМ морфологически подтвержден у 16 больных, из них у 4 больных гистологический материал получен в результате хирургического лечения, у одной больной — в результате пункции забрюшинных лимфатических узлов, у 8 пациенток выполнена биопсия рецидивной опухоли, локализовавшейся в малом тазу, у 3 — на основании цитологического исследования материала, полученного из прикультевой зоны и сводов влагалища. Гистологически в 7 наблюдениях выявлен плоскоклеточный неороговевающий рак, в 8 наблюдениях — плоскоклеточный ороговевающий и в одном случае — аденокарцинома. В 10 наблюдениях рецидив РШМ установлен на основании данных разных методов визуализации.

В плане комплексного обследования всем (26) пациенткам проведено ультразвуковое исследование на аппаратах Siemens S200, Hitachi VISION Ascendus, Toshiba Aplio 500. В план обследования включено исследование органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза с использованием мультимодальных конвексного и внутриволнового датчиков с применением дополнительных методик, таких как доплерография, эластография и эластометрия, также проведено трансабдоминальное исследование органов малого таза с наполненным мочевым пузырем для оценки топографо-анатомических соотношений.

Качественную оценку эластограммы проводили по рекомендуемой методике в соответствии с цветовой шкалой. Из количественных показателей оценивали скорость сдвиговой волны и коэффициент жесткости (Strain Ratio).

Компьютерная томография (КТ) брюшной полости и малого таза проведена 5 больным, магнитно-резонансная томография (МРТ) органов малого таза и брюшной полости — 8, позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) — 3.

Результаты. У 25 больных с диагнозом рецидив РШМ выявлены ультразвуковые признаки прогрессирования заболевания. В одном наблюдении рецидив был эконегативным и подтвержден при цитологическом исследовании. Локальный рецидив диагностирован в 12 наблюдениях, локорегионарный, в 8 и регионарный, в 5 наблюдениях.

Во всех (12) наблюдениях при локальном рецидиве опухоль представляла собой солидное, гипоехогенное образование неправильной формы, с нечеткими, неровными контурами (рис. 1). При цветном доплеровском картировании (ЦДК) и энергетической доплерографии (ЭД) определялась выраженная патологическая гиперваскуляризация (рис. 2). При этом показатели кровотока были следующими: среднее значение максимальной систолической скорости составляло $8,8 \pm 1,25$; пульсовой индекс — $1,94 \pm 0,89$, индекс резистентности — $0,52 \pm 0,34$. При эластометрии средняя скорость сдвиговой волны — $3,24 \pm 0,76$ м/с, коэффициент жесткости $2,56 \pm 0,75$ (рис. 3). На эластограммах рецидивная опухоль во всех случаях картировалась в синий цвет и размеры опухоли

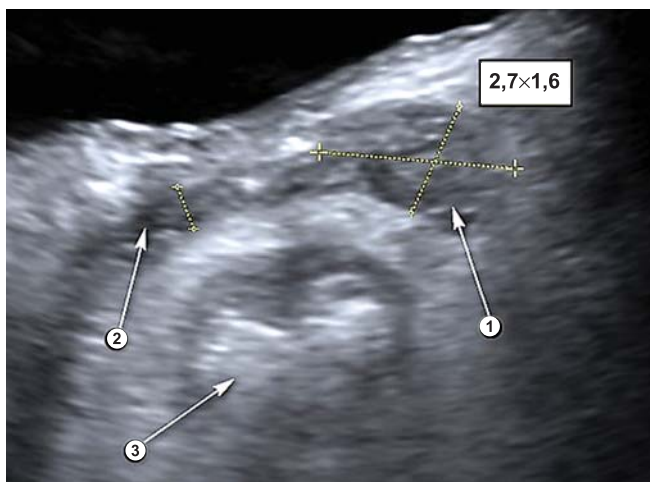


Рис. 1. Ультразвуковая томограмма пациентки с диагнозом локальный рецидив рака шейки матки: 1. Рецидивная опухоль слева в культе влагалища; 2. Стенка культы влагалища; 3. Прямая кишка



Рис. 2. Ультразвуковая томограмма пациентки с диагнозом локальный рецидив рака шейки матки: 1. Гиперваскуляризация образования в куполе культы влагалища; 2. Мочевой пузырь

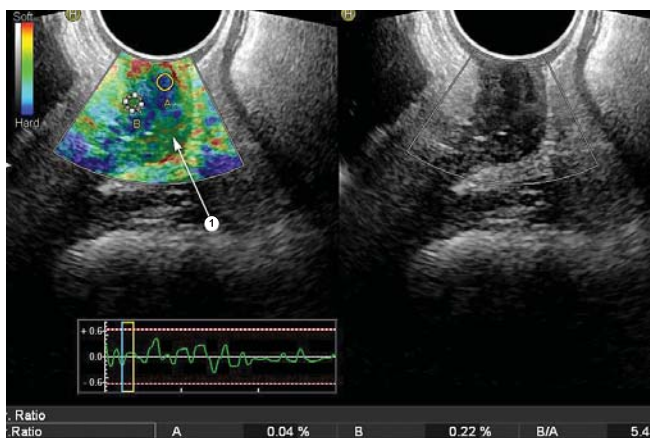


Рис. 3. Ультразвуковая томограмма пациентки с диагнозом локальный рецидив рака шейки матки: 1. Локальный рецидив в куполе культы влагалища (оценка коэффициента жесткости при эластометрии)



Рис. 4. Ультразвуковая томограмма пациентки с диагнозом локальный рецидив рака шейки матки в режиме эластографии: 1. Синее окрашивание в области рецидивной опухоли; 2. Граница рецидивной опухоли в серошкальном режиме

при эластографии были незначительно больше размеров, полученных в серошкальном режиме (рис. 4).

Размеры рецидивной опухоли до 2,0 см определены в 2-х наблюдениях, от 2,0 до 5,0 см — у 5 больных, более 5,0 см — у 5. В одном наблюдении диагноз рецидива РШМ установлен на основании цитологического исследования, при этом признаков опухолевого процесса в серошкальном режиме при ультразвуковом исследовании выявлено не было.

Чаще всего рецидивная опухоль локализовалась в куполе культи влагалища (6), также

ее можно было визуализировать у стенок таза (3), между культей влагалища и стенкой прямой кишки (2), в нижней трети влагалища по правой стенке (1). В 2-х наблюдениях определялось распространение на паравезикальную клетчатку, стенку мочевого пузыря и уретру (рис. 5), при этом данные нашли подтверждение при МРТ и КТ. В одном случае выявлена инфильтрация стенки кишки до 1,5 см, что совпало с данными КТ. У одной пациентки визуализировали ректовагинальный свищ диаметром 0,7 см. В 4-х наблюдениях помимо рецидивной опухоли в прикультевой области определяли расширение чашечно-лоханочной системы почек от 1,5 до 8,0 см (рис. 6) и расширение мочеточника до 0,4–0,5 см, в одном случае отмечалось утолщение стенок мочевого пузыря до 0,4 см. Также в одном наблюдении выявлен метастаз в паравезикальной клетчатке размерами 1,5×1,7 см (рис. 7).

Локорегионарные рецидивы РШМ у 8 больных характеризовались наличием солидной опухоли в прикультевой зоне влагалища и метастатическим поражением забрюшинных лимфатических узлов. При этом в 4-х наблюдениях рецидивная опухоль инфильтрировала стенку мочевого пузыря максимальной протяженностью до 5,5 см, в 2-х наблюдениях образование располагалось в куполе культи влагалища и достигало максимального диаметра до 4,3 см,

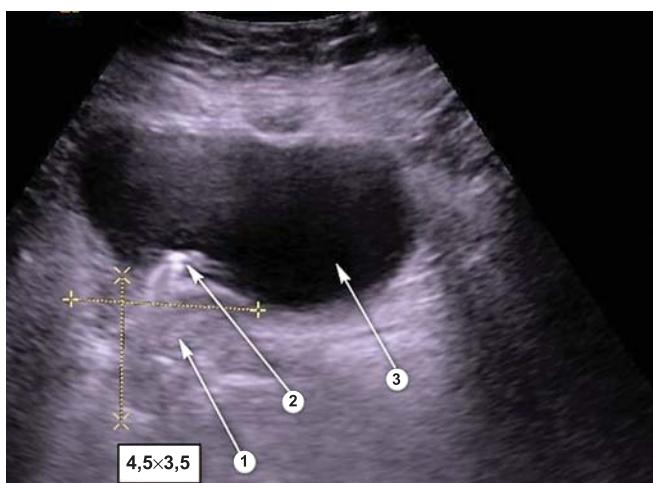


Рис. 5. Ультразвуковая томограмма пациентки с диагнозом локальный рецидив рака шейки матки: 1. Распространение рецидивной опухоли на паравезикальную клетчатку, стенку мочевого пузыря и уретру; 2. Уретра; 3. Мочевой пузырь

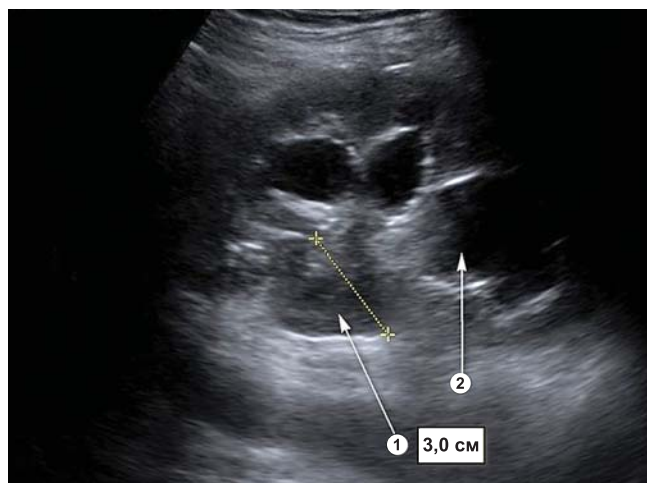


Рис. 6. Ультразвуковая томограмма пациентки с диагнозом локальный рецидив рака шейки матки: 1. Расширение лоханки левой почки до 3,0 см; 2. Расширение чашечки левой почки

в 2-х случаях опухоль располагалась у стенок таза, при этом в одном случае отмечено распространение опухоли в обтураторную область с муфтообразным охватом внутренних и частично наружных подвздошных сосудов с инфильтрацией в паравезикальную клетчатку с признаками нарушения оттока из верхних отделов мочевыводящих путей (рис. 8). В 7 наблюдениях одновременно выявлено новообразование в культе влагалища и поражение подвздошных лимфатических узлов: л/узлы локализовались вдоль общих подвздошных сосудов (2), внутренних подвздошных сосудов (2) и наружных подвздошных сосудов (3) максимальным диаметром до 1,5 см. В 2-х наблюдениях установлено поражение парааортальных лимфатических узлов на уровне L3-L5, при этом максимальный диаметр метастатически измененных поясничных лимфатических узлов составил 1,5 см.

Регионарный рецидив РШМ диагностирован у 5 больных. В одном наблюдении обнаружены лимфатические узлы по ходу правых общих позвдошных сосудов максимальными размерами до 3,9×3,2 см, помимо этого выявлены признаки пиелозктазии (визуализировалось расширение лоханки правой почки до 2,9 см и чашечек до 2,1 см).

У 2-х пациенток визуализировалось увеличение парааортальных и паракавальных лимфатических узлов на уровне L1-L5 максимальным диаметром до 1,7 см. Еще у одной пациентки одновременно выявлены метастазы в поясничных и тазовых лимфатических узлах: парааортальных, паракавальных, а также вдоль общих подвздошных сосудов максимальными размерами 2,5×2,0 см и кзади от наружных подвздошных сосудов максимальными размерами 2,1×1,1 см.

В одном наблюдении визуализировалось тяжистое образование размерами 1,4×1,0 см вдоль левых подвздошных сосудов. Данные КТ или МРТ во всех 5 наблюдениях совпали с данными, полученными при ультразвуковом исследовании.

В контрольной группе всем пациенткам проведено УЗИ выше описанных локализаций с применением дополнительных технологий (эластография и эластометрия) через определенные временные интервалы (первый год —

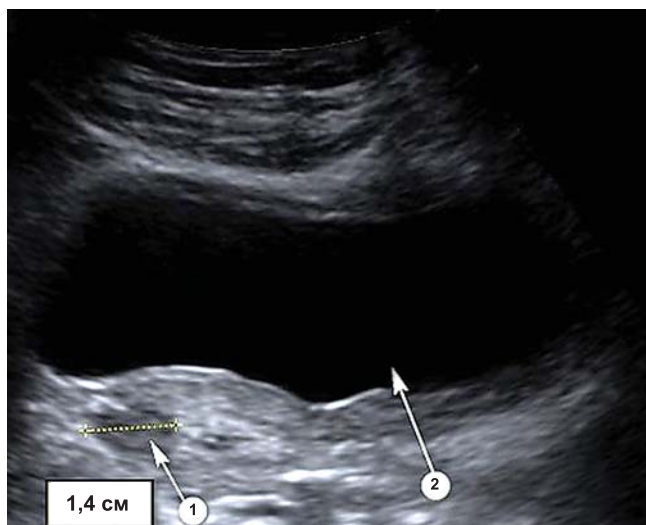


Рис. 7. Ультразвуковая томограмма пациентки с диагнозом локальный рецидив рака шейки матки: 1. Метастаз в паравезикальной клетчатке; 2. Мочевой пузырь

1 раз в три месяца, второй год — 1 раз через 6 месяцев, третий год — 1 раз через 12 месяцев). В 5 наблюдениях не выявлено ультразвуковых признаков прогрессирования заболевания, культа влагалища сохраняла эластичность,

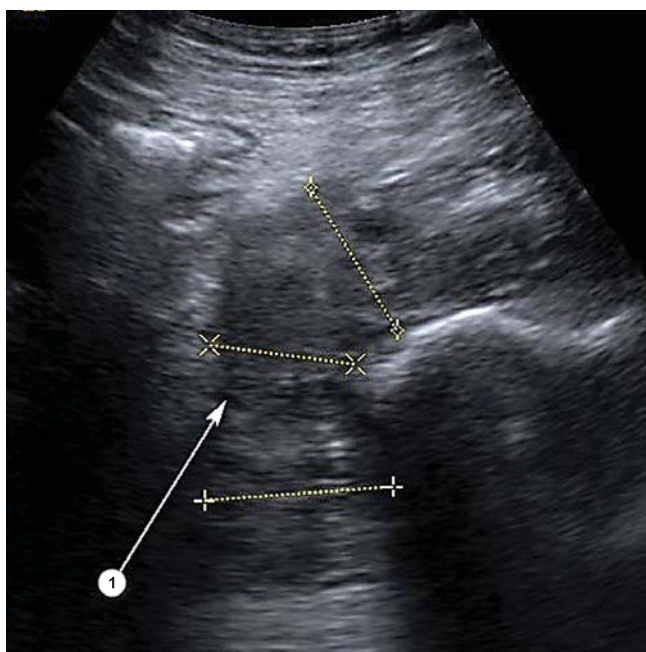


Рис. 8. Ультразвуковая томограмма пациентки с диагнозом локорегионарный рецидив рака шейки матки: 1. Распространение опухоли в обтураторную область с сосудов с муфтообразным охватом внутренних и частично наружных подвздошных инфильтрацией в паравезикальную клетчатку

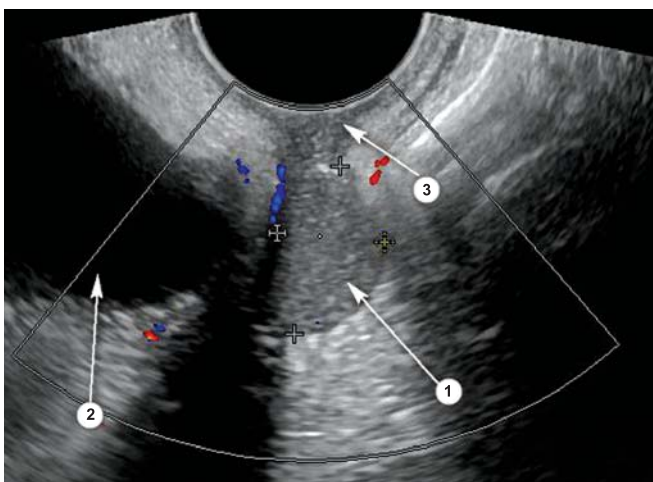


Рис. 9. Ультразвуковая томограмма пациентки контрольной группы: 1. Киста с густым содержимым; 2. Мочевой пузырь; 3. Культя влагалища

имела равномерную толщину, не более 4–5 мм, участки патологической васкуляризации при ЦДК и ЭД не картировались.

У 5 пациенток нами диагностированы послеоперационные изменения в культе влагалища. В одном случае при трансвагинальном исследовании органов малого таза справа в куполе культы влагалища визуализировалось образование с четкими, ровными контурами, округлой формы, размерами 2,2×1,8×1,2 см, внутри его — густое содержимое мелкозернистой структуры, признаки патологической васкуляризации отсутствовали. Совокупность этих характеристик позволили предположить «кисту» с густым содержимым (рис. 9). Для

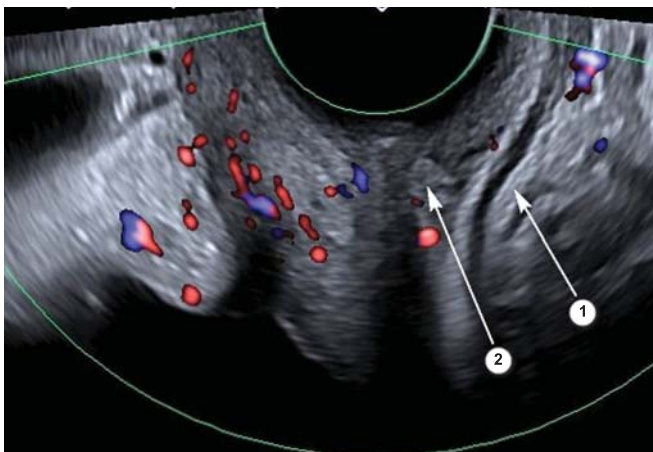


Рис. 10. Ультразвуковая томограмма пациентки контрольной группы: 1. Стенки прямой кишки; 2. Стенки влагалища с сохраненным анатомическим ходом сосудов

подтверждения нашего заключения произведена пункция образования трансвагинальным доступом под ультразвуковым контролем. В полученном материале при цитологическом исследовании признаки опухоли не обнаружены. У одной пациентки у стенок таза справа визуализировались две кисты максимальными размерами 7,3×4,7 см с прозрачным, анэхогенным содержимым, с четкими, ровными контурами объемом около 100 см³, что по ультразвуковой структуре соответствовало ложной лимфатической кисте и было подтверждено исследованием цитологического материала, полученного при пункции.

При цветном доплеровском картировании и энергетической доплерографии анатомический ход сосудов сохранен, васкуляризация равномерная (рис. 10), показатели кровотока: максимальная систолическая скорость варьировала от 6,8 до 18,2, пульсовой индекс — от 1,11 до 2,06, индекс резистентности — от 0,67 до 0,95.

При эластографии стенки культы влагалища картировались преимущественно зеленым цветом, коэффициент жесткости составлял $1,05 \pm 0,95$, скорость сдвиговой волны — $2,32 \pm 0,75$ м/с.

Рядом исследований показано, что при локальных рецидивах РШМ чувствительность и точность УЗИ и МРТ равноценны и составляют 99 и 96% соответственно, при этом ложноотрицательный результат установлен только у одной пациентки. Ложноположительные результаты при УЗИ и МРТ встречались одинаково у двух больных, что было обусловлено инфильтративно-воспалительными изменениями, которые были ошибочно приняты за опухолевый инфильтрат [7]. В диагностике локальных рецидивов в параметральной клетчатке по ходу подвздошных сосудов с переходом на стенку таза и регионарных рецидивов РШМ ультразвуковое исследование уступало МРТ. По данным различных авторов, специфичность и точность ультразвукового метода составили 71 и 95% соответственно [7].

В нашем исследовании при диагностике локальных рецидивов и регионарных рецидивов данные, полученные при ультразвуковом исследовании, совпадали с данными, полученными при использовании других методов визуализации (МРТ, КТ).

Что касается локализации рецидивов РШМ, то, по мнению отдельных авторов, для них свойственна локализация в малом тазу, в прикультевой зоне, параметриях, а также в забрюшинных лимфатических узлах [11].

Выявленные нами рецидивы при УЗИ в 48% наблюдений локализовались в малом тазу, при этом чаще всего в куполе культи влагалища, в 32% случаев локальные рецидивы сочетались с метастазами в тазовых и поясничных лимфатических узлах. В 20% наблюдений нами выявлены патологически измененные, забрюшинные лимфатические узлы при отсутствии изменений в малом тазу.

К сожалению, в современной литературе недостаточно данных об ультразвуковой структуре рецидивных опухолей РШМ. По нашим данным, для рецидивов РШМ характерно наличие солидной гипоехогенной структуры с выраженной патологической гиперваскуляризацией, хаотичным расположением сосудов внутри опухоли, низкий индекс резистентности (0,52).

При использовании эластографии определялись синее окрашивание ткани в зоне рецидивной локальной опухоли, повышение жесткости и плотности ткани при эластометрии, что характерно для злокачественного процесса.

Выводы:

1. Ультразвуковое исследование с применением эластографии позволяет при активном мониторинге больных РШМ своевременно выявить признаки прогрессирования заболевания у большинства больных (97,1%).

2. Разработанные нами семиотические признаки локального рецидива на основании используемого серошкального режима, ЦДК, ЭД, доплерометрии и эластографии характеризуют специфическую ультразвуковую картину локального рецидива РШМ.

3. Применение комплекса современных технологий способствует проведению более точной дифференциальной диагностики между локальными рецидивами и послеоперационными изменениями у больных РШМ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдов М.И., Аксель Е.М. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2012 г. — Медицинское информационное агентство. — 2012.
2. Зубарев А.В., Гаждонова В.Е. Эластография — новый метод поиска рака различных локализаций // Радиология и практика. — 2008; 6; 618.
3. Кузнецов В.В., Лебедев А.И., Морхов К.Ю. Пятилетние результаты комбинированного и комплексного лечения рака шейки матки // Материалы VI Всероссийского научного форума «Радиология 2005». Министерство здравоохранения и социального развития РФ Российская академия медицинских наук, Российский научный центр рентгенодиагностики Росздрава, Российская ассоциация рентгенодиагностов, Российская ассоциация специалистов УЗИ-диагностики в медицине. — М.: МЕДИ Экспо. 31 мая—3 июня 2005 г. — С. 219—220.
4. Марьина Л.А., Чехонадский В.Н., Нечушкин И.М. Рак шейки и тела матки. — М.: Вентана-Граф, 2004. — 116 с.
5. Мкртчян Л.С., Прошин А.А., Крикунова Л.И., Березовская Т.П., Шавладзе З.Н. Роль магнитно-резонансной томографии в диагностике рецидивов рака шейки матки // Опухоли женской репродуктивной системы. — 2011; 2. — С. 49—55.
6. Нечушкин М.И., Марьина Л.А., Зиновьев Н.Е., Страхов В.Ю. Новое в онкологии. — 2009; 3. — С. 185—186.
7. Рубцова Н.А., Синицын В.Е., Новикова Е.Г. МРТ в диагностике рецидивных опухолей у больных раком эндометрия и шейки матки.
8. Чиссов В.И., Давыдов М.И. Национальное руководство по онкологии. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 452 с.
9. Чуркина С.О. Возможности соноэластографии в гинекологии: автореф. дисс... канд. мед. наук. — М., 2011. — 10 с.
10. Bakay O.A., Golovko T.S. Use of elastography for cervical cancer, National Cancer Institute // Exp Oncol. — 2015 Jun; 37(2):139—45.
11. Burke T.W., Hoskins W.J., Heller P.B. et al. Clinical patterns of tumor recurrence after radical hysterectomy in stage IB cervical carcinoma // Obstet Gynecol. — 1987;69:382—5.
12. Elit L., Fyles A.W., Devries M.C. et al. Follow-up for women after treatment for cervical cancer: a systematic review // Gynecol Oncol. — 2009; 114(3):528—35.
13. Kiss M. Z. et al. J/Phys. Med. Biol. — 51(15)2006.—3683. — P.95.

14. Lemieszczuk B., Bidzinski M., Zielinski J., Sikorowa L. Clinical value of transvaginal, sonographically guided fine needle aspiration biopsy of parametria in recurrent cervical carcinoma // Department of Gynaecological Oncology, Maria Skłodowska-Curie Memorial Cancer Center and Institute of Oncology, Warsaw, Poland, Eur J Gynaecol Oncol. — 1993; 14 Suppl: 68–76.
15. Ma Y., Bai P., Dai J.R., Zhang W.H., Zhu Z. Evaluation of CT scanning in detecting pelvic lymph node metastasis in uterine cervix carcinoma // Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi. — 2009. — Vol. 44. — № 6. — P. 422–425.
16. Montei J., Maubon A., Leobon S. et al. Lymph node assessment with 18F-FDG — PET and MRI in uterine cervical cancer // Anticancer Res. — 2011. — Vol. 31 — № 11. — P. 3865–3871.

АВТОРЫ

Кряжева Варвара Сергеевна, аспирант группы амбулаторной ультразвуковой диагностики отделения научно-консультативного НИИ КО ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, г. Москва, Россия, e-mail: salvaje2005@yandex.ru

Kryazheva Varvara Sergeevna, postgraduate student of group outpatient ultrasound diagnostics, Blokhin Cancer Research Center, Moscow, 115478, Kashirskoye shosse, 24. e-mail: salvaje2005@yandex.ru

Кузнецов Виктор Васильевич, доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник гинекологического отделения НИИ КО ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, г. Москва, Россия

Kuznetsov Victor Vasilevich, Prof., Ph.D., gynecological department, Blokhin Cancer Research Center, Moscow, 115478, Kashirskoye shosse, 24.

Чекалова Марина Альбертовна, доктор медицинских наук, профессор, руководитель группы амбулаторной ультразвуковой диагностики отделения научно-консультативное НИИ КО ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, г. Москва, Россия, e-mail: ch2me@yandex.ru

Chekalova Marina Albertovna, Prof., Ph.D., head of group outpatient ultrasound diagnostics, Blokhin Cancer Research Center, Moscow, 115478, Kashirskoye shosse, 24, e-mail: ch2me@yandex.ru