

Ольга Владимировна Камаева<sup>1</sup>, Марина Альбертовна Чекалова<sup>2</sup>,  
Владимир Васильевич Брюзгин<sup>3</sup>, Айна Алимсултановна Кузумова<sup>4</sup>

## РЕДКИЕ ЛОКАЛИЗАЦИИ ЭКСТРАНОДАЛЬНЫХ НЕХОДЖКИНСКИХ ЛИМФОМ: ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

<sup>1</sup> К. м. н., старший научный сотрудник, отделение амбулаторных методов диагностики и лечения  
НИИ клинической онкологии РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН  
(115478, РФ, г. Москва, Каширское шоссе, г. 24)

<sup>2</sup> Д. м. н., ведущий научный сотрудник, руководитель группы ультразвуковой диагностики, отделение  
амбулаторных методов диагностики и лечения НИИ клинической онкологии РОНЦ им. Н. Н. Блохина  
РАМН (115478, РФ, г. Москва, Каширское шоссе, г. 24)

<sup>3</sup> Профессор, г. м. н., заведующий отделением амбулаторных методов диагностики и лечения НИИ  
клинической онкологии РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН (115478, РФ, г. Москва, Каширское шоссе, г. 24)

<sup>4</sup> Аспирант, отделение амбулаторных методов диагностики и лечения НИИ клинической онкологии  
РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН (115478, РФ, г. Москва, Каширское шоссе, г. 24)

Адрес для переписки: 115478, г. Москва, Каширское шоссе, д. 24, НИИ клинической онкологии  
РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН, отделение амбулаторных методов диагностики и лечения,  
Камаева Ольга Владимировна; e-mail: ovkamaeva@mail.ru

Проанализированы данные обследования 23 больных с поражением органов репродуктивной системы при неходжкинских лимфомах. Представлены случаи поражения матки, молочной железы, шейки матки, влагалища с разными морфологическими вариантами лимфомы: диффузной и фолликулярной В-клеточной, периферической Т-клеточной, лимфомы Беркитта. Описана ультразвуковая семиотика патологических очагов в репродуктивных органах при разных вариантах неходжкинских лимфом.

**Ключевые слова:** ультразвуковая диагностика, экстранодальные формы неходжкинских лимфом.

В настоящее время перед клиницистом стоит задача выбора оптимального комплекса диагностических методик как на первом этапе обследования больных и определения стадии неходжкинских лимфом (НХЛ), так и в процессе динамического наблюдения для оценки проведенной терапии, своевременного выявления рецидива заболевания. По мнению ряда авторов, приоритетным методом диагностики НХЛ, включающим определение локализации и распространенности заболевания, является компьютерная томография (КТ) [1; 2]. Вместе с тем многие клиницисты [3; 4] отдают предпочтение эхографии как самому безопасному и доступному методу.

Современная высокотехнологичная ультразвуковая томография (УЗТ) не уступает по диагностическим возможностям другим методам лучевой диагностики. Так, чувствительность УЗТ в выявлении злокачественной патологии составляет при поражении медиастинальных узлов 93%, парааортальных — 97%, паратрахеальных — 87%, яичников — 94,3%, мошонки — 95—99%, тела мат-

ки — 91,4% [5—8]. Однако не полностью изучены возможности этого метода в онкогематологии. В частности, нет четких данных о месте УЗТ при диагностике НХЛ.

Значительное сходство симптомов данного заболевания, гиперпластических доброкачественных процессов и метастатического поражения часто становится причиной длительного и неоптимального диагностического поиска. Это обусловлено особенностями морфологических вариантов лимфом и часто поздней, уже послеоперационной диагностикой [9].

Мировой прирост заболеваемости экстранодальными формами НХЛ за последнее десятилетие превысил 50% [2]. Достаточно редким является поражение репродуктивной системы, которое встречается почти в 7% клинических среди экстранодальных НХЛ. Изменения в молочной железе (МЖ) диагностируются в 1,7—2,5% случаев [10], в шейке матки — в 0,6% [11], в теле матки — в 0,5% [12], в области вульвы и влагалища — в 0,3% [13]. Современные публикации об ультразвуковых находках у больных НХЛ с экстранодальными поражениями единичные и разрозненные. В связи с этим целью нашего анализа явилась оценка диагностических возможностей современной УЗТ в случае редких локализаций экстранодальных проявлений НХЛ.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

При ретроспективном анализе поражения органов репродуктивной системы при НХЛ выявлены 23 случая данной локализации. Из них патология МЖ обнаружена у 11 больных, тела матки — у 9, влагалища и вульвы — у 2, шейки матки — у одной пациентки. Возраст больных составил от 27 до 75 лет. Всем пациенткам были выполнены лабораторные исследования, включающие полный анализ крови с определением СОЭ, печеночных ферментов. При трепанобиопсии костного мозга обнаружено метастатическое поражение у 3 (13%) больных. По данным эзофагогастроскопии очаги заболевания, локализованные в желудке, не обнаружены. Окончательный диагноз при определении варианта лимфомы был установлен по результатам комплексных морфологических, иммуногистохимических, генетических исследований с иммунофенотипированием субстрата.

Экстранодальные формы НХЛ с первичным поражением репродуктивных органов выявлены у 19 (82,6%) больных, у 4 (17,4%) пациенток диагностирован рецидив заболевания. Комплексное ультразвуковое исследование (УЗИ) включало осмотр периферических лимфатических узлов (шейно-надключичных, подключичных, подмышечных, паховых), брюшной полости и малого таза, забрюшинного пространства. Исследование осуществляли по стандартной методике на аппаратах фирмы «Siemens Sienna» и «Toshiba» в серопальном режиме с применением трансабдоминального (2—5 МГц) и трансвагинального (5—7 МГц) датчиков.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Поражение МЖ при НХЛ диагностировано у 11 больных с подтверждением лимфоцитарного инфильтрата в тканях органа. Средний возраст обследованных составил  $51,6 \pm 3,7$  года (от 27 до 66 лет). У 9 женщин поражение МЖ выявлено при первичном обращении, у 2 пациенток появление узла в МЖ свидетельствовало о рецидиве НХЛ. При клиническом обследовании в ткани МЖ пальпировались плотные, безболезненные образования, без гиперемии кожи над ними, выделения из соска отсутствовали. Асимметрия МЖ и деформация соска на стороне поражения обнаружены у 5 (45,4%) больных, при этом образование было односторонним. У 3 (27,3%) пациенток были поражены обе МЖ. Более 2 узлов были найдены у 5 женщин. При обследовании первичных больных IЕ стадия заболевания была выявлена в 2 (22,2%) случаях; IIЕ — в одном (11,1%); стадия IIIЕ + S (с поражением селезенки) — в 2 (22,2%), IVE — в 4 (44,5%).

Как при первичном поражении, так и при рецидиве заболевания МЖ оказалась местом наиболее выраженного клинического проявления лимфомы, при этом диффузная и фолликулярная В-клеточная формы обнаружены у 9 (81,8%) больных, лимфома Беркитта и CD8-позитивный Т-клеточный вариант (рис. 1, 2) — в единичных случаях. При УЗИ выявлено, что измененная МЖ была увеличена в размерах, а очаг лимфомы, представлен в виде округлого или овального (в виде изогипоэхогенной структуры с четкими неровными контурами) образования размерами от 1,7 до 7,8 см. При больших размерах поражения (14 × 10 см) очаг был инфильтрирован в ткань МЖ (рис. 3). У 4 больных образование как бы раздвигало окружающие ткани без признаков инфильтрации, при этом структура его была близка к структуре окружающих тканей. У 3 пациенток очаг частично походил на фиброматозные изменения МЖ. Изоэхогенное изображение с неоднородными гипоэхогенными включениями, возможно, было обусловлено глубоким расположением очагов — от 4 до 7 см. В 63,6% случаях образование располагалось в задних отделах МЖ, при этом частично деформировало, вдавливало грудную мышцу, не имея признаков прорастания в последнюю. При цветовом доплеровском картировании и энергетическом доплере в большинстве образований была выявлена обильная васкуляризация нескольких типов (либо диффузная, либо по периферии).

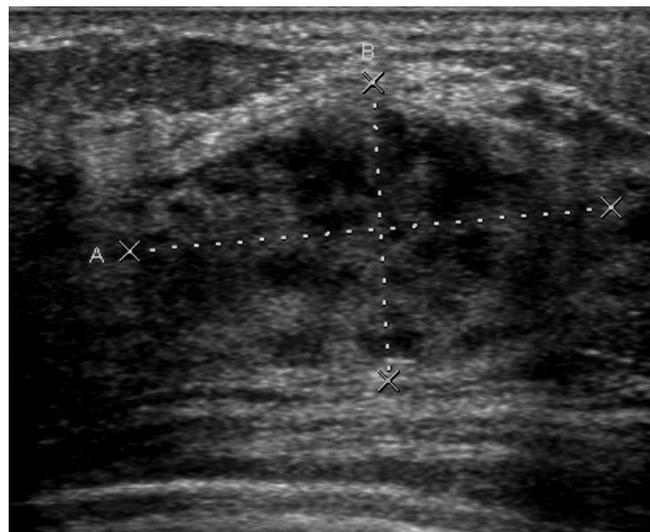


Рисунок 1. Специфическое поражение МЖ. Эхограмма.

Рисунок 2. Специфическое поражение МЖ при периферической Т-клеточной лимфоме с зоной локальной гиперваскуляризации. Эхограмма.

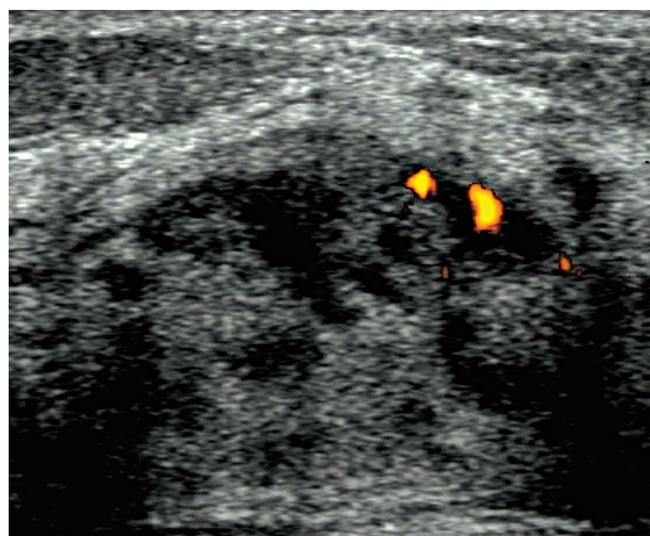
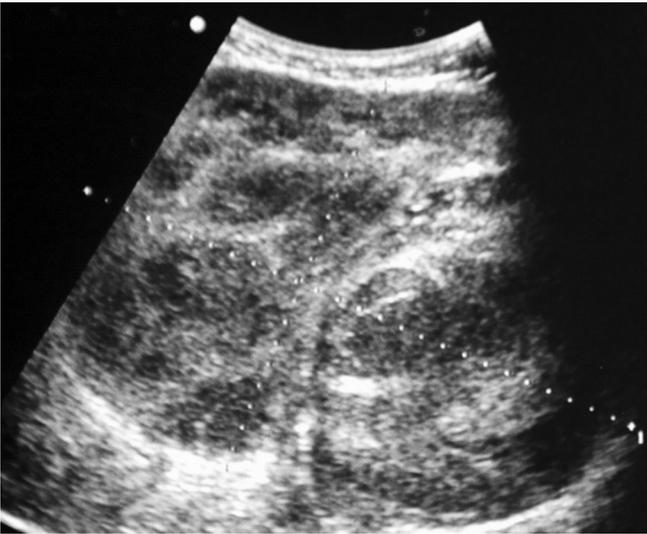


Рисунок 2. Специфическое поражение МЖ при периферической Т-клеточной лимфоме с зоной локальной гиперваскуляризации. Эхограмма.



**Рисунок 3. Специфическое поражение МЖ при крупноклеточной В-клеточной лимфоме.** Размеры очага 14 × 10 см. Эхограмма.

Подобного рода ультразвуковые критерии позволяют уже на первом этапе обследования предположить специфическое поражение МЖ, особенно при наличии в анамнезе лимфопролиферативного заболевания. Обсуждая дифференциальную диагностику между раком МЖ (РМЖ) и поражением МЖ при НХЛ, следует обратить внимание на то, что очаг имел более однородную структуру, менее интенсивный эхосигнал, четкий неровный контур, хорошую периферическую васкуляризацию. Мы не отметили дорсальной акустической тени, а наоборот, выявили усиление ультразвуковых волн. Кроме того, при одномоментном исследовании всех групп лимфатических узлов при лимфоме чаще наблюдалось поражение шейных, внутрибрюшинных, забрюшинных лимфатических узлов, в то время как при РМЖ в первую очередь были выявлены метастатические изменения в подмышечных узлах на стороне поражения.

По сравнению с типичной фиброаденомой при лимфосаркоме опухолевые узлы в МЖ чаще были более крупными (более 2 см, неправильной овальной формы). Структура их в большинстве случаев была более гипохогенная с нежными гиперэхогенными «перепонками» и гиперэхогенными тяжами, которые обуславливали долготатость опухолевого узла, тогда как при фиброаденоме структура чаще оказывалась изоэхогенной, мелкозернистой, более однородной; как правило, выявлялась капсула. По данным маммографии очаги имели вид округлой тени правильной формы без кистозных включений и микрокальцинатов. Рентгенологических признаков инфильтрации мышцы не обнаружено.

Аспирационная пункционная биопсия МЖ и увеличенных лимфатических узлов, выполненная всем пациенткам, была информативной в 63,6% случаев, из них 5 больным потребовалось выполнить повторные пункции. У 4 женщин не удалось получить информативный материал, в связи с чем им была выполнена тотальная биопсия — секторальная резекция МЖ. В литературе опи-

саны около 700 случаев поражения МЖ при НХЛ, среди которых преобладают В-клеточные формы. Говоря о дифференциальной диагностике, некоторые авторы отмечают клиническую и рентгенологическую сходность начальных стадий НХЛ и РМЖ [14].

Поражение тела матки при НХЛ диагностировано у 9 больных в возрасте 27—75 лет (средний возраст  $46,3 \pm 4,1$  года). Из них 77,8% женщин находились в возрасте 40—50 лет, в менопаузе и периоде ранней менопаузы. У 5 пациенток отсутствовали специфические симптомы, 4 предъявляли жалобы на метrorрагии, повышение температуры тела, слабость, тянущие боли внизу живота или в пояснице. В 77,8% случаев женщины были направлены на УЗИ гинекологом с подозрением на быстрорастущую миому матки или саркому. У 2 пациенток в анамнезе были НХЛ и изменения в матке расценивались как рецидив заболевания. У 3 (42,8%) первичных больных выявлена IV стадия заболевания, при этом были поражены селезенка, тонкая кишка, яичник. В 2 случаях обнаружены специфические поражения периферических паховых и параортальных лимфатических узлов. У 4 (57,1%) больных выявлены IЕ и IIЕ стадии, из них у одной — с односторонним поражением подвздошных лимфатических узлов.

Диагностическая информативность аспирационной биопсии из полости матки составила 33,3%. У 6 пациенток цитологический анализ позволил выявить гиперплазию или атрофию эндометрия. Раздельное диагностическое выскабливание стенок полости матки позволило выявить злокачественное новообразование в 55,5% случаев, из них только в 2 случаях морфологический диагноз предполагал лимфому.

В итоге диагностического поиска все 9 больных были прооперированы: 6 — в объеме гистерэктомии путем чревосечения, 3 выполнена диагностическая лапароскопия с множественной биопсией опухоли. Морфологические данные подтвердили наличие диффузной В-крупноклеточной лимфомы в 77,8% случаев, лимфомы Беркитта и периферической Т-клеточной лимфомы — в единичных наблюдениях.

При УЗИ были выявлены увеличение переднезаднего размера матки в 100% случаев, асимметрия толщины стенок матки — в 88,9% за счет интерстициально и субсерозно расположенных узлов диаметром от 2 до 10 см. В 66,7% наблюдений специфическое поражение визуализировалось в виде единичного узлового образования, у одной пациентки выявлены 3 опухолевых узла, у 2 определялись 2 образования. Однородность структуры не зависела от размеров очага, в отличие от лейомиом. Даже при размерах от 5 до 10 см структура была однородно гипохогенная с четкими неровными контурами, в 2 наблюдениях — с гиперэхогенными тяжами. Такой признак, как мелкозернистая структура, определялся у 22,2% больных.

Предположительно наличие участков менее 0,3 см пониженной эхогенности, чередующихся с гиперэхогенными зонами (88,9% случаев), расположенных по контуру новообразования, свидетельствует о лимфоцитарной инфильтрации миометрия. При цветовом картировании выявлена выраженная васкуляризация по периферии. По данным трехмерного сканирования констатированы изменение контуров стенок полости матки за счет инва-

гинации или взбуханий — в 55,5% случаев, асимметрия и деформация полости — в 88,9%, утолщение стенки матки на стороне локального поражения — в 66,7%. В режиме объемной реконструкции четко прослеживалась однородность образования, в отличие от структуры миоматозного узла размерами более 5 см. Благодаря возможности сканирования во фронтальной плоскости с просмотром трубных углов и цервикального канала выявлена деформация шейечно-перешеечного отдела матки.

Таким образом, по данным УЗИ высказано предположение о наличии лимфомы в 55,5% случаев. В 4 ошибочных заключениях были описаны миома матки — у 2 пациенток и подозрение на саркому — у 2. Из этого следует, что ультразвуковая картина специфического поражения матки при НХЛ имеет сходство с этими двумя заболеваниями. При небольших размерах очага (2—3 см) структура лимфомы мало отличается от миоматозных узлов, хотя за ней визуализируется более выраженное акустическое усиление. Напротив, узлы лейомиомы, как правило, характеризуются смешанной структурой: изо-, гиперэхогенные, солидные; с наличием дорсальных теней, при этом контуры таких узлов четкие, ровные. При размерах более 5 см лимфома имеет сходные признаки с лейомиосаркомой: гипоехогенная, тяжистая, контуры неровные, размытые. На рис. 4 и 5 представлены ультразвуковые изображения матки при В- и Т-клеточных НХЛ.

Клинический случай НХЛ с поражением шейки матки был выявлен нами у одной больной 47 лет, ультразвуковое изображение представлено на рис. 6. Пациентка обратилась с жалобами на водянисто-гнойные выделения из половых путей. При гинекологическом осмотре слизистая оболочка влагалища и шейки матки была без изменений, шейка матки бочкообразно увеличена в размере до 6 см, тело матки незначительно больше нормы, инфильтрат в левом параметрии до 1,5—2 см. Клинический диагноз: рак шейки матки (цервикального канала) T1B2NXM0. Цитологический диагноз после выскабливания стенок цервикального канала: новообразование злокачественное. При УЗИ (см. рис. 6) выявлено гипоехогенное образование в толще шейки матки размерами 3,5 × 2,8 см, с четким контуром с усиленной васкуляризацией по периферии. Лимфатические узлы таза не визуализировались. Заключение: опухоль шейки матки? шейечная миома? Морфологический диагноз после расширенной биопсии шейки матки: фолликулярная В-клеточная лимфома.

Мировой опыт показывает, что большинство клиницистов из-за ошибок в диагностике НХЛ с поражением шейки матки начинают комплексное лечение с операции [15], а это неблагоприятно влияет на прогноз заболевания. В связи с редкостью данной патологии сложно выделить специфическую клиническую симптоматику и ультразвуковые критерии. Вторичное вовлечение шейки матки возможно при локализации первичных опухолевых очагов в желудочно-кишечном тракте, мягких тканях, МЖ, костях [16].

Два клинических наблюдения поражения влагалища при НХЛ найдены нами у женщин в возрасте 59 и 63 лет. Обе пациентки жаловались на дискомфорт при ходьбе и дизурические симптомы. Новообразование во влагалище имело вид подслизистой малопожвигной тугоэ-

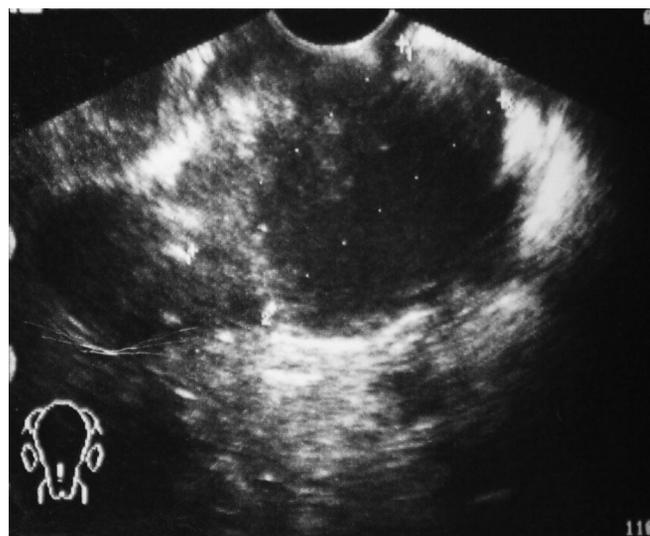


Рисунок 4. Специфическое поражение матки при В-клеточной НХЛ. Эхограмма.

ластичной опухоли, расположенной по передней стенке в нижней трети влагалища (рис. 7). В одном случае размер опухоли составил 6,5 × 7,2 см, при этом определялись увеличенные паховые и надключичные лимфатические узлы, увеличение селезенки (стадия IVE+S). У другой пациентки размеры опухоли составили 2,5 × 4,3 см без видимых изменений слизистой оболочки и лимфатических узлов — стадия заболевания определена как IЕ. Ультразвуковая картина обоих образований напоминала метастазы рака: неравномерная гипоехогенная структура с неровными контурами и четкими краями, изменяющая ткани стенки и сосудистую архитектуру влагалища без признаков инвазии. Васкуляризация об-

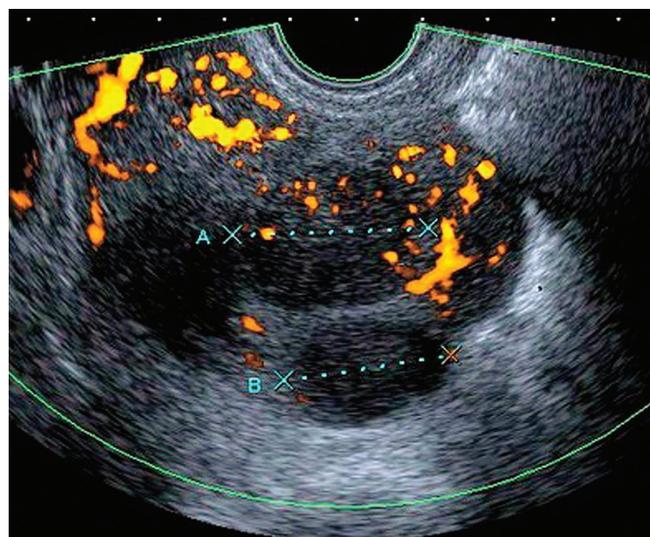


Рисунок 5. Специфическое поражение матки при периферической Т-клеточной лимфоме. Диффузная гиперваскуляризация.

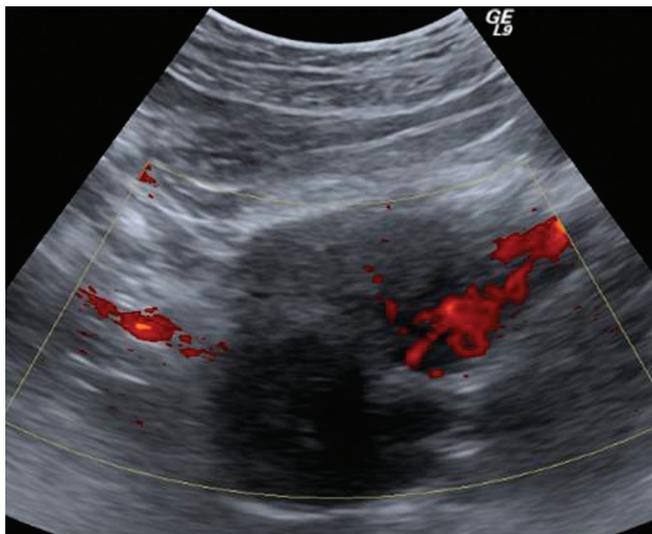


Рисунок 6. Поражение шейки матки при НХЛ.

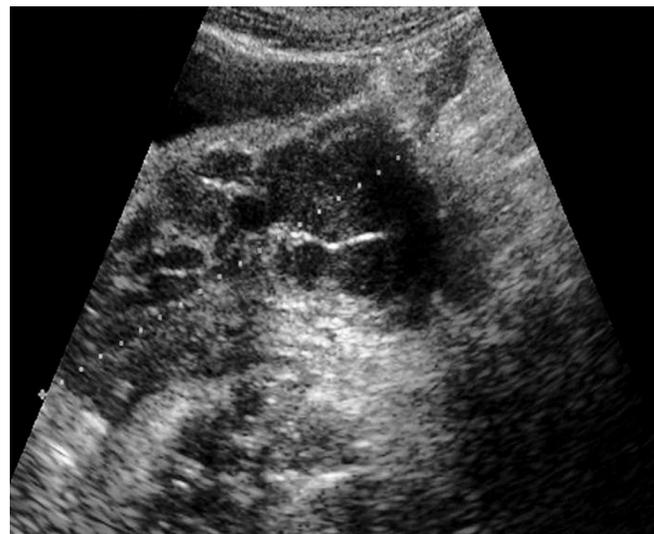


Рисунок 7. Поражение влагалища при НХЛ.

разования была не выражена. При пункционной биопсии новообразований получены данные, подтверждающие В-клеточную лимфому.

Небольшое число наблюдений поражения репродуктивных органов при НХЛ недостаточно для детализации ультразвуковой семиотики, однако имеющиеся данные свидетельствуют о возможности обобщения эхографических признаков экстранодального поражения при НХЛ в целом. За последние 25 лет в литературе описаны около 60 наблюдений патологии шейки матки, около 200 случаев — тела матки; встречаются единичные описания изменений влагалища и вульвы. Среди них преобладают В-клеточные формы. В исследовании, проведенном J. Freeman среди 1467 пациенток с экстранодальными проявлениями НХЛ, выявлены 18 женщин с поражением МЖ, лишь 3 — с поражениями шейки матки и одна — влагалища [17].

В заключение стоит отметить, что правильная диагностика лимфомы представляет сложную задачу, поэтому разработка ультразвуковой семиотики поражений при НХЛ перспективна для дальнейшего изучения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Cheson B. D., Horning S. J., Coiffier B. Report of an international workshop to standardize response criteria for non-Hodgkin's lymphomas. NCI Sponsored International Working Group // *J. Clin. Oncol.* — 1999. — Vol. 17, N 4. — P. 1244.
2. Поддубная И. В. Неходжкинские лимфомы // *Клиническая онкогематология* / Под ред. проф. М. А. Волковой. — 3-е изд. — М.: Медицина, 2007. — С. 724—770.
3. De Larrinoa A. F. Value of ultrasound — guided core biopsy in diagnosis of malignant lymphoma // *J. Clin. Ultrasound.* — 2007. — Vol. 35, N 6. — P. 295—301.
4. Semenov I. I., Gerchanovich M. L., Kanaev S. V. Radiologic and ultrasonographic assessment in staging and in the evaluation of therapeutic effectiveness of non-Hodgkin lymphomas // *J. Vopr. Onkol.* — 1998. — Vol. 44, N 2. — P. 210—215.

5. Руководство по ультразвуковой диагностике / Под ред. Е. С. Пальмер/ — 2-е изд. — М.: Медицина, 2006. — С. 216—234.

6. Шмырин Н. А. Ультразвуковая диагностика заболеваний толстой кишки. Атлас. — М.: Медпрактика, 2008. — С. 65—67.

7. Чекалова М. А., Зуев В. М. Ультразвуковая диагностика в онкогинекологии. — М.: Русский врач, 2004. — С. 36—38.

8. Динамика ультразвуковой картины органов малого таза и брюшинного пространства в зависимости от вида и эффективности лечения больных раком предстательной железы / Шолохов В. Н., Лепзату П. И., Бухаркин Б. В., Чабан Н. Н. // *Ультразвуковая и функциональная диагностика.* — 2003. — № 1. — С. 18—22.

9. Molina A., Pezner R. D. Non-Hodgkin's lymphoma / Pazdur R., Coia L. R., Hoskins W. J., Wagman L. D. (eds.). // *Cancer Management: A Multidisciplinary Approach.* — 2000. — P. 583—618.

10. Clinicopathologic features and treatment outcome of primary breast diffuse large B-cell lymphoma / Niitsu N., Okamoto M., Hirokazu N., Masami H. // *Leukemia Research.* — 2008. — Vol. 32, N 12. — P. 1837—1841.

11. Quattrini M., Nonno F., Pacetti U. Rapid modification of aggressiveness of a primary non-Hodgkin lymphoma of uterine cervix // *Exp. Clin. Cancer Res.* — 2003. — Vol. 22, N 4. — P. 633—635.

12. Vang R., Medeiros L. J., Ha C. S. Non-Hodgkin's lymphomas involving the uterus: a clinicopathologic analysis of 26 cases // *Mod. Pathol.* — 2000. — Vol. 13, N 1. — P. 19—28.

13. Harris N. L., Scully R. E. Malignant lymphoma and granulocytic sarcoma of the uterus and vagina. A clinicopathologic analysis of 27 cases // *Cancer.* — 1984. — Vol. 53, N 11. — P. 2530—2545.

14. Kumar S., Tiwary S. K., Khanna R. Primary Non Hodgkin Lymphoma of the Breast // *J. Surg.* — 2007. — Vol. 9, N 2. — P. 3467—3469.

15. Korcum A., Karadogan I., Aksu G. Primary follicular lymphoma of the cervix uteri: a review // *Ann. Hematol.* — 2007. — Vol. 86, N 9. — P. 623—630.

16. Morris-Stiff G., Cheang P., Key S. Does the surgeon still have a role to play in the diagnosis and management of lymphomas? // *World J. Surg. Oncol.* — 2008. — Vol. 6. — P. 13—15

17. Freeman C., Berg J.W., Cutler S. J. Occurrence and prognosis of extranodal lymphomas // *Cancer.* — 1972. — Vol. 29. — P. 252—260.

Поступила 18.02.2009

*Olga Vladimirovna Kamayeva<sup>1</sup>, Marina Albertovna Chekalova<sup>2</sup>,  
Vladimir Vasilievich Bryuzgin<sup>3</sup>, Aina Alimsultanovna Kuzumova<sup>4</sup>*

**RARE NON-HODGKIN'S LYMPHOMA SITES: POTENTIALS  
OF ULTRASOUND DIAGNOSIS**

<sup>1</sup> MD, PhD, Senior Researcher, Department of Ambulatory Diagnosis and Treatment, Clinical Oncology Research Institute, N. N. Blokhin RCRC RAMS (24, Kashirskoye sh., Moscow, Russian Federation, 115478)

<sup>2</sup> MD, PhD, DSc, Leading Researcher, Head, Ultrasound Diagnosis Group, Department of Ambulatory Diagnosis and Treatment, Clinical Oncology Research Institute, N. N. Blokhin RCRC RAMS (24, Kashirskoye sh., Moscow, Russian Federation, 115478)

<sup>3</sup> MD, PhD, DSc, Professor, Head, Department of Ambulatory Diagnosis and Treatment, Clinical Oncology Research Institute, N. N. Blokhin RCRC RAMS (24, Kashirskoye sh., Moscow, Russian Federation, 115478)

<sup>4</sup> Postgraduate Student, Department of Ambulatory Diagnosis and Treatment, Clinical Oncology Research Institute, N. N. Blokhin RCRC RAMS (24, Kashirskoye sh., Moscow, Russian Federation, 115478)

Address for correspondence: Kamayeva Olga Vladimirovna, Department of Ambulatory Diagnosis and Treatment, Clinical Oncology Research Institute, N. N. Blokhin RCRC RAMS, 24, Kashirskoye sh., Moscow, Russian Federation, 115478; e-mail: ovkamaeva@mail.ru

We have analyzed 23 cases with non-Hodgkin's lymphomas involving the reproductive system. The paper considers cases with involvement of the womb, breast, cervix and vagina by various lymphoma types, such as diffuse and follicular B-cell lymphoma, peripheral T-cell lymphoma, Burkitt's lymphoma. Ultrasound features of reproductive system lesions are described for the variety of non-Hodgkin's lymphomas.

**Key words:** ultrasound diagnosis, extranodal non-Hodgkin's lymphomas.

---