

КОМПЛЕКСНАЯ ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА РАКА ЭНДОМЕТРИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ И СПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

**О.С. Данилова, С.А. Величко, Л.А. Коломиец,
И.Г. Фролова, Н.Г. Трухачева, Е.Н. Ротундо**

*НИИ онкологии СО РАМН, г. Томск
634050, г. Томск, пер. Кооперативный, 5, e-mail: dhelga@inbox.ru*

Проанализированы результаты обследования 31 пациентки с диагнозом рак эндометрия. У всех больных проводилась комплексная ультразвуковая диагностика и спиральная компьютерная томография с целью выявления наиболее значимых диагностических критериев распространенности патологического процесса. В ходе исследования доказаны преимущества трансвагинального УЗИ в определении поражения внутреннего зева и необходимость применения СКТ для выявления метастатического поражения лимфатического аппарата.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, спиральная компьютерная томография, рак эндометрия.

COMPREHENSIVE DIAGNOSTICS OF ENDOMETRIAL CANCER INCLUDING ULTRASONOGRAPHY AND SPIRAL COMPUTED TOMOGRAPHY

O.S. Danilova, S.A. Velichko, L.A. Kolomiets, I.G. Frolova, N.G. Trukhacheva, E.N. Rotundo
*Cancer Research Institute, SB RAMS, Tomsk
5, Kooperativny Street, 634050-Tomsk, e-mail: dhelga@inbox.ru*

Examination results of 31 patients with endometrial cancer were analyzed. All patients underwent ultrasonography and spiral computed tomography with the purpose to detect the most important diagnostic criteria for assessing the tumor involvement. Transvaginal ultrasound was proven to be effective in detection of damages to internal os and spiral computed tomography was necessary for detection of lymph node metastases.

Key words: ultrasound diagnosis, spiral computed tomography, endometrial cancer.

Рак тела матки входит в число наиболее часто встречающихся злокачественных неоплазий в структуре онкогинекологической патологии, на его долю приходится около 4 % всех злокачественных опухолей у женщин [2, 5, 8]. В последние десятилетия наблюдается неуклонный рост данной патологии. Так, в России за последние 20 лет она увеличилась в 2 раза и составила 13,3 случая на 100 тыс. населения [1, 2, 9]. Данная тенденция наблюдается не только среди женщин старше 60 лет, но и среди пациенток репродуктивного и пременопаузального периодов [3, 8].

Широкое применение хирургических методов лечения онкогинекологических заболеваний делает особенно актуальной точную диагностику локализации поражения, а также оценку степени вовлеченности в патологический процесс смежных органов и лимфатических узлов. По данным ряда авторов [3, 4, 6, 7], одним из основных методов для неинвазивной диагностики

онкологической патологии органов малого таза является ультразвуковая диагностика, которая остается доступным, легко выполнимым и эффективным методом исследования. В то же время возможности спиральной компьютерной томографии не в полной мере оценены и не получили должного распространения в диагностике рака эндометрия. В связи с этим целью нашего исследования явилась оценка роли комплексного применения ультразвуковой и мультиспиральной компьютерной томографии в определении степени распространенности опухолевого процесса у больных раком тела матки.

Материал и методы

В работе представлены результаты исследования 31 пациентки с диагнозом рак эндометрия, находившихся на обследовании и лечении в клинике НИИ онкологии г. Томска с 2008 по 2009 г. включительно. Возраст больных раком эндометрия колебался от 25 до 70 лет, из них

в репродуктивном возрасте было 3 (9,7 %), в перименопаузальном – 11 (35,5 %), в постменопаузальном – 17 (54,8 %). Во всех случаях получена гистологическая верификация процесса, преобладающим гистотипом опухоли была эндометриоидная аденокарцинома различной степени дифференцировки: высокой – 38,0 %; низкой – 28,6 %; умеренной – 28,6 %. Светлоклеточный рак эндометрия наблюдался в 4,8 % случаев.

Всем пациенткам проведено ультразвуковое исследование и спиральная компьютерная томография. УЗИ органов малого таза, зон лимфогенного и гематогенного метастазирования выполнялось на аппарате Logiq 5 Expert (GE, США) конвексным датчиком с переменной частотой 2–5 МГц и трансвагинальным датчиком с переменной частотой 6–10 МГц в режиме серошкального сканирования (В-режим) и цветового доплеровского картирования (режим ЦДК). Трансабдоминальное сканирование органов малого таза выполнялось полипозиционно по традиционной методике после предварительного естественного наполнения мочевого пузыря, трансвагинальная эхография – после опорожнения мочевого пузыря.

Ультразвуковая диагностика рака эндометрия включала следующие последовательные этапы: определение точной локализации опухоли в полости матки, оценку глубины инвазивного роста опухоли в миометрий, уточнение поражения внутреннего маточного зева, выявление лимфогенных и гематогенных метастазов. При исследовании шейки матки обращалось особое внимание на состояние внутреннего зева. С помощью цветового доплеровского (ЦДК) и/или энергетического (ЭДК) картирования изучались качественные параметры кровотока в сосудах матки и эндометрия, количественные показатели при доплерометрии. Также выполнялось ультразвуковое исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства на предмет наличия/отсутствия метастазов. Особенно тщательно обследовалась область забрюшинного пространства (подвздошные, парааортальная, паракавальная зоны). Исследование выполнялось натощак после 8–12-часового голодания по стандартным методикам. При выявлении лимфатических узлов определялись их локализация, число, форма, размер и структура.

Спиральная компьютерная томография проводилась на мультиспиральном томографе «Somatom Emotion-6» с применением внутривенного болюсного контрастирования омнипаком, контрастирования кишечника урографинном и при умеренном наполнении мочевого пузыря. В последующем осуществлялись мультипланарные реформации и построение объемного изображения. Сканирование органов малого таза выполнялось в каудальном направлении, начиная от уровня гребней подвздошных костей и заканчивая на уровне седлищных костей. Исследование через 5–7 мин (отсроченная фаза) было предпочтительно для оценки инвазии стромы и инфильтрации стенки мочевого пузыря и прямой кишки. Анализ компьютерных томограмм проводился двумя способами: визуальным и денситометрическим. Критериями правильности установления диагноза при ультразвуковом исследовании и спиральной компьютерной томографии служили результаты хирургического лечения и гистологического исследования операционного и биопсийного материала, а также цитологического исследования операционных смывов из брюшной полости.

Стадию заболевания устанавливали в соответствии с общепринятой классификацией FIGO (1988) и TNM (2003). У 15 (48,4 %) пациенток была установлена I стадия рака тела матки (T_{1a-1b}), у 9 (29,0 %) – II стадия, у 7 (22,6 %) – III стадия. Всем больным на первом этапе было проведено оперативное лечение, на втором – сочетанная лучевая терапия.

Результаты и обсуждение

Использование современной высокотехнологичной ультразвуковой аппаратуры позволило проанализировать большое количество ультразвуковых критериев и выделить среди них наиболее значимые при диагностике рака эндометрия (таблица). В большинстве случаев (93,4 %) диагностировано утолщение срединных маточных структур, максимально до 32 мм (рис. 1). При этом наибольший объем опухоли составил 205 см³. В то же время выявлены 2 (6,6 %) случая рака эндометрия с минимальным утолщением эндометрия – до 5 мм при объеме опухоли – 0,5 см³.

Характер и частота ультразвукографических признаков рака эндометрия

| Ультразвуковые признаки | | Частота признака, абс. (%) |
|--|-----------------|----------------------------|
| Толщина эндометрия | Менее 4 мм | 2 (6,5) |
| | 4–10 мм | 10 (32,1) |
| | Более 10 мм | 19 (61,3) |
| Эхогенность эндометрия | Не изменена | - |
| | Снижена | 4 (12,9) |
| | Повышена | 18 (58,1) |
| Структура эндометрия | Однородная | 16 (51,6) |
| | Неоднородная | 15 (48,4) |
| Конфигурация границы между опухолью и миометрием | Четкая | 4 (12,9) |
| | Нечеткая | 27 (87,1) |
| Контур гипэхогенного ободка | Непрерывный | 4 (12,9) |
| | Прерывистый | 27 (87,1) |
| Инвазия опухоли в миометрий | Есть | 27 (87,1) |
| | Нет | 4 (12,9) |
| Кровоток в опухоли | Определяется | 7 (23,8) |
| | Не определяется | 24 (76,2) |

Отмечено, что в 51,6 % случаев карцинома эндометрия была представлена солидным образованием высокой эхогенности с однородной структурой и неровными контурами. Однако в 33,3 % наблюдений при ультрасонографии визуализировались опухоли и с наличием изо-, гипэхогенных зон неправильной формы с неровными и нечеткими контурами (рис. 2). Кроме того, у 10 больных (32,3 %) при толщине средних маточных структур более 28 мм визуализировались такие признаки, как расширение

полости матки с гипэхогенным неоднородным содержимым и массивными солидными эхогенными разрастаниями по контуру.

Были выявлены также особенности кровотока в поражённых участках эндометрия. Так, при проведении исследования в режиме ЦДК в 23,8 % случаев визуализировались признаки неоваскуляризации в структуре опухоли. Цветовые локусы, как правило, определялись при объеме эндометрия 40,0 см³ и более. При количественном анализе внутриопухолевого кровотока отмечалось

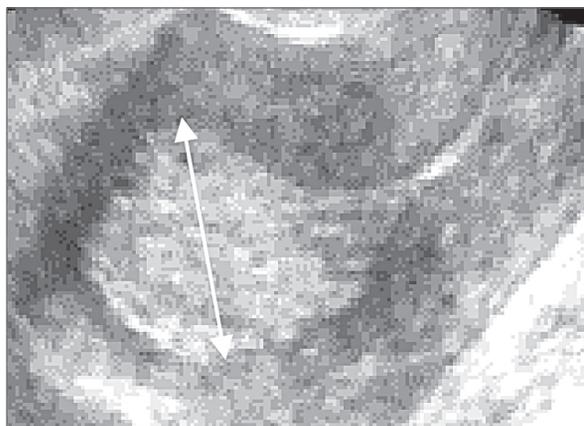


Рис. 1. Сонограмма. Визуализируется утолщение эндометрия до 32 мм в сочетании со значительным повышением его эхогенности

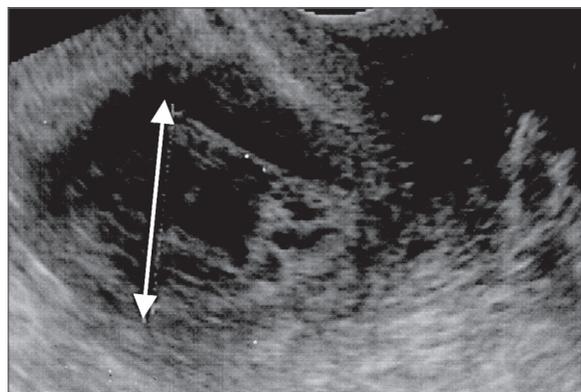


Рис. 2. Сонограмма. Эндометрий утолщен (29 мм), структура его неоднородная за счет наличия участков снижения эхогенности, которые имеют неправильную форму с неровными и нечеткими контурами

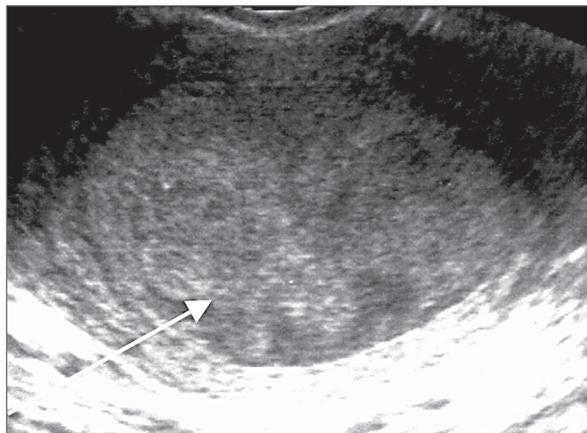


Рис. 3. Сонограмма. Эндометрий изоэхогенного характера, значительно утолщен, границы между опухолью и миометрием нечеткие, неровные

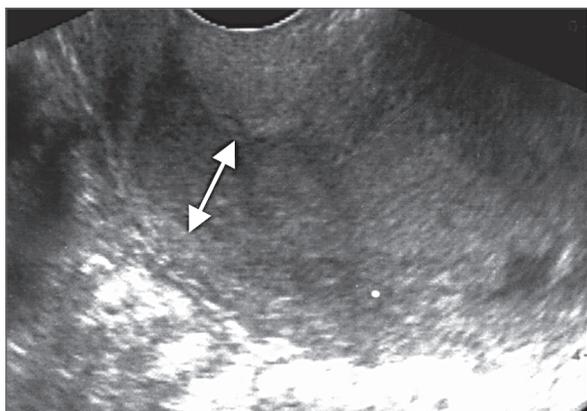


Рис. 4. Сонограмма. Визуализируется расширение внутреннего зева и цервикального канала. Стенки неровные и нечеткие, содержимое изоэхогенное, идентичное содержимому полости матки

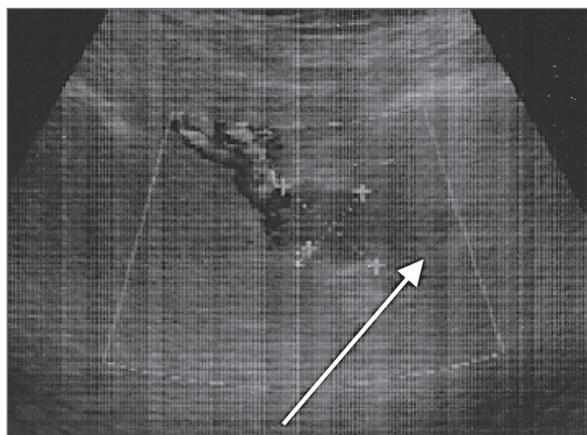


Рис. 5. Сонограмма. По ходу подвздошных сосудов визуализируется овальное гипоэхогенное гомогенное образование 15×10 мм с ровными четкими контурами.

снижение индексов сосудистого сопротивления (индекс резистентности находился в пределах 0,35–0,45). В 87,1 % случаев наблюдалась инвазия опухоли в миометрий, что характеризовалось прерывистостью гипозоногенного ободка и нечеткостью границы с миометрием (рис. 3). В месте инвазии в режиме ЦДК определялись множественные цветковые локусы.

При комплексной ультразвукографии были отмечены преимущества трансвагинального метода исследования в возможности выявления инвазии опухоли в шейку матки. При распространении злокачественного процесса на цервикальный канал диагностировалось расширение внутреннего зева с визуализацией нижней границы опухоли, потеря ровного четкого контура стенок цервикального канала на уровне опухолевого поражения (рис. 4). При оценке чувствительности, специфичности и диагностической точности ультразвукографии показатели составили 95,1; 89,5 и 92,2 % соответственно.

При ультразвуковом обследовании у 4 (13 %) больных раком тела матки диагностированы метастазы в подвздошные лимфатические узлы. Метастатические лимфатические узлы визуализировались в виде округлых гипоэхогенных образований, расположенных вдоль магистральных сосудов (рис. 5). При ультразвукографии наименьший размер выявленного метастатически измененного лимфатического узла составил 12×14 мм, наибольший – 35 мм.

При выполнении спиральной компьютерной томографии рак эндометрия характеризовался гомогенностью структуры опухоли и денситметрической плотностью от +40 до +50 ед. Однако применение данного метода исследования нецелесообразно в определении глубины инвазии опухоли в миометрий, так как при СКТ невозможно визуализировать границу эндометрия с миометрием. Кроме того, при выполнении компьютерной томографии судить о распространении опухолевого процесса на шейку матки возможно только по косвенным признакам (увеличение поперечного размера шейки, сглаженность наружного контура матки в проекции перешейка).

Главным преимуществом СКТ по сравнению с ультразвуковым методом явилась возмож-

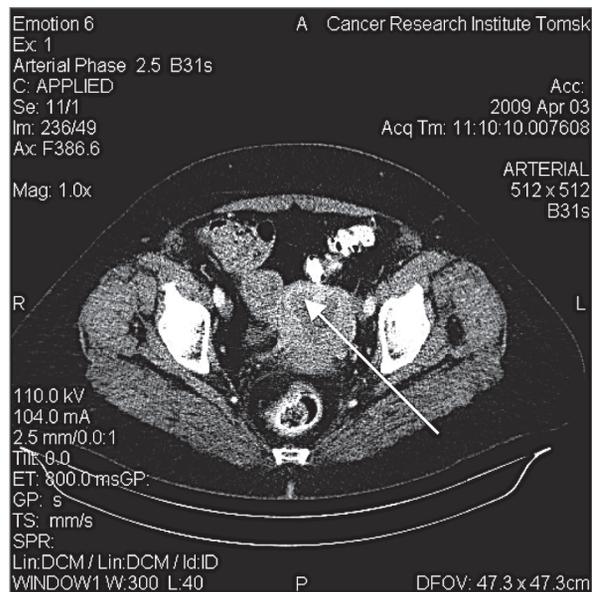


Рис. 6. Спиральная КТ. Полость матки расширена, с наличием жидкостного содержимого, в параметральной клетчатке мелкие округлые лимфоузлы

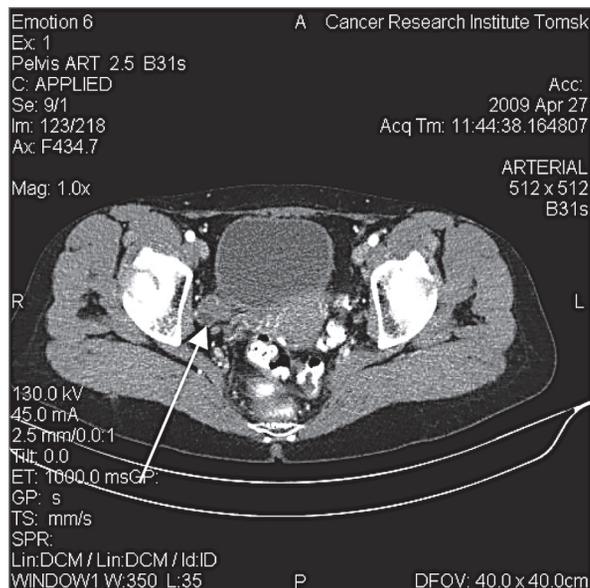


Рис. 7. Спиральная КТ. Матка отклонена влево, контуры её нечёткие, в параметральной клетчатке справа визуализируется бугристое неоднородное образование размерами 30×35 мм – увеличенный лимфоузел

ность выявления метастатического поражения лимфатических узлов размерами до 10 мм. В ходе исследования визуализированы метастатические лимфоузлы в 7 случаях, что получило морфологическое подтверждение после операции в объеме расширенной экстирпации матки с придатками и лимфодиссекции (рис. 6, 7).

Заключение

Комплексная ультрасонография является высокоинформативным методом дооперационной диагностики местнораспространенного рака эндометрия. Изучение сонографических критериев рака эндометрия показало, что при анализе ультразвуковой картины следует оценивать толщину срединных маточных структур, объем опухоли, экоструктуру эндометрия, инвазию в миометрий. Сравнительный анализ результатов ультразвукового исследования и спиральной компьютерной томографии не выявил преимуществ последней при определении величины, характера, структуры опухоли эндометрия. Вместе с тем СКТ позволяет более точно установить распространенность опухоли за пределы матки, метастазирование в забрюшинные, парааортальные, подвздошные лимфа-

тические узлы, что имеет большое значение для адекватного планирования объема оперативного вмешательства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аирафян Л.А., Тё С.А., Огрызкова В.Л. и др. Возможности современных ультразвуковых технологий в уточняющей диагностике рака эндометрия // Медицинская визуализация. 2003. № 4. С. 96–101.
2. Давыдов М.И., Летягин В.П., Кузнецов В.В. Опухоли женской репродуктивной системы. М.: Медицинское информационное агентство, 2007.
3. Зыкин Б.И., Огрызкова В.Л., Соболев М.Ю. и др. Ультразвуковая диагностика рака эндометрия // Ультразвуковая диагностика в акушерстве, гинекологии и педиатрии. 2001. № 4. С. 247–252.
4. Исамухамедова М.А., Фазылов А.А., Мамадалиева Я.С., Кошкина Т.А. Возможности эхографии в диагностике рака эндометрия // Ультразвуковая диагностика. 2000. № 3. С. 44–48.
5. Казаченко В.П. Клиническая онкология: Руководство для врачей. М.: Медицина, 2005.
6. Минько Б.А. Диагностические возможности современных ультразвуковых методов в онкоурологии и онкогинекологии // Медицинский журнал «SonoAce-International». 2006. № 15. С. 35–41.
7. Никитин Ю.М., Труханова А.И. Ультразвуковая доплерографическая диагностика в клинике. Иваново: Издательство МИК, 2004. 496 с.
8. Озерская И.А. Эхография в гинекологии. М.: МЕДИКА, 2005. 292 с.
9. Пронин С.М., Новикова Е.Г. Диагностика и лечение начального рака эндометрия // Российский онкологический журнал. 2007. № 3. С. 19–20.

Поступила 12.04.10