

не было. Метастазы только в послеоперационный рубец в I группе выявлены у $4,9 \pm 2,8\%$ пациенток, во II группе — у $4,3 \pm 2,4\%$ больных ($p=0,799$). Отдаленные метастазы зафиксированы у $95,1 \pm 2,8\%$ пациенток I группы и у $95,7 \pm 2,4\%$ пациенток II группы ($p=0,799$).

Достоверных различий в общей частоте метастазирования в послеоперационный рубец (в т. ч. и с отдаленными метастазами) у больных I и II группы также выявлено не было. Среди пациенток I группы частота метастазирования в послеоперационный рубец составила $2,6 \pm 0,8\%$, а во II группе — $5,3 \pm 1,3\%$ ($p=0,109$).

A. M. Chen et al. (2002), T. A. King et al. (2001), R. Knight et al. (2002), D. B. Kopans et al. (1988) в своих исследованиях также не выявили увеличения частоты локальных рецидивов вследствие биопсии, однако, они сравнивали между собой различные виды однократных биопсий опухоли молочной железы, и не проводили сравнение частоты локальных рецидивов после однократных биопсий и частоты локальных рецидивов после повторных биопсий опухоли [5, 6, 7, 8].

Заключение

Таким образом, после повторных биопсий отмечена достоверно более высокая частота опухолевой прогрессии в течение трех лет с момента биопсии ($p=0,007$), а также в течение первого года ($p=0,033$), чем после однократной биопсии опухоли. Частота опухолевой прогрессии достоверно увеличивается после единственной повторной биопсии опухоли; все последующие биопсии к дальнейшему увели-

чению частоты метастазирования не приводят. Характер опухолевой прогрессии от количества биопсий не зависит ($p=0,799$); частота метастазирования в послеоперационный рубец у больных с однократной и повторными биопсиями достоверно не различается ($p=0,109$).

Литература

1. Аксель Е. М. Злокачественные новообразования молочной железы: состояние онкологической помощи, заболеваемость и смертность. Маммология 2006; 1: 9-13.
2. Дымарский Л. Ю. Рак молочной железы. Библиотека практического врача. Москва: Медицина; 1980.
3. Кислицына Л. Ю., Комиссарова Э. К., Галиакберова А. Н. Результаты иммуногистохимических исследований экспрессии рецепторов эстрогена и прогестерона при тонкоигольной аспирационной пункции у больных протоковым инфильтрирующим раком молочной железы. Инновационные технологии в онкологии: Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Иркутск; 2005: 84-86.
4. Малыгин С. Е., Богатырев В. Н., Малыгин С. Е. и др. Иммуногистохимическое исследование экспрессии рецепторов эстрогенов, прогестерона и Her-2/neu после стереотаксической биопсии опухоли у больных раком молочной железы. Вестник Российского онкологического научного центра им. Н. Н. Блохина РАМН 2003; 2: 16-21.
5. Chen A. M., Haffty B. G., Lee C. H. Local recurrence of breast cancer after breast conservation therapy in patients examined by means of stereotactic core-needle biopsy. Radiology 2002; 225 (3): 707-12.
6. King T. A., Hayes D. H., Cederbom G. J. et al. Biopsy technique has no impact on local recurrence after breast-conserving therapy. Breast J. 2001; 7 (1): 19-24.
7. Knight R., Horiuchi K., Parker S. H. et al. Risk of needle-track seeding after diagnostic image-guided core needle biopsy in breast cancer. J.S.L.S. 2002; 6 (3): 207-9.
8. Kopans D. B., Gallagher W. J., Swann C. A. et al. Does preoperative needle localization lead to an increase in local breast cancer. Radiology 1988; 167 (3): 667-8.

Методы визуализации в диагностике рака яичников

И. М. Болдогова, С. А. Берзин

Свердловский областной онкологический диспансер

Кафедра онкологии ГОУ ВПО Уральской Государственной Медицинской Академии, г. Екатеринбург

Резюме

Цель исследования: сравнительная оценка современных методов визуализации патологии органов малого таза с выделением наиболее типичных для рака яичников симптомов.

Материалы и методы: данные обследования 457 женщин, прошедших через отделение лучевой диагностики Свердловского областного онкологического диспансера.

Результаты: основными ультразвуковыми диагностическими критериями злокачественного процесса в яичниках явились: наличие асцита 111 (77,6%), солидно-кистозная структура образования в 104 (72,7%) случаях, нечеткость контуров в 84 (58,7%), участков неоваскуляции в солидном компоненте в 45 (31,2%), канцероматоза брюшины в 21 (14,7%), метастатического по-

Болдогова Ирина Михайловна — врач Свердловского областного онкологического диспансера.

Берзин Сергей Александрович — проф. кафедры онкологии ГОУ ВПО Уральская Государственная Медицинская Академия.

ражения большого сальника 21 (14,7%), плеврита 20 (14,0%), лимфоаденопатии забрюшинных лимфоузлов в 12 (8,4%), метастазов в паренхиматозные органы в 11 (7,7%) и инфильтратов в полости малого таза в 10 (4,5%) наблюдений. Для уточнения структуры опухоли, распространенности процесса целесообразно применение компьютерной и магниторезонансной томографии.

Заключение: чувствительность метода УЗИ при первичном раке яичников составила 87,4, специфичность — 70,9%, для КТ чувствительность составила 92,4%, специфичность 86,7%, для МРТ соответственно 97,2% и 90,1%.

Ключевые слова: первичный рак яичников, ультразвуковые исследования, компьютерная и магниторезонансная томография.

Введение

Стандартизированный показатель заболеваемости раком яичников в России в 2002 г. составил 10,7 на 100 000 женского населения, что несколько ниже в сравнении с раком шейки (11,6) и тела матки (13,1). В динамике отмечается тенденция к росту заболеваемости: с 1989 по 2002 гг. показатель увеличился на 15% [2]. Заболеваемость по г. Екатеринбург в интенсивных показателях за последние 10 лет колебалась от 12,2 до 18,9 на 100 тыс. населения, а по Свердловской области в интервале 12,1-16,4. Смертность от рака яичников была почти стабильна, составляя 10 и 9 случаев на 100 тыс. женского населения, с небольшой тенденцией к снижению. Соотношение умерших и заболевших раком яичников на протяжении этого периода и в городе Екатеринбурге, и в области составило 66-70%, а доля выживших — 30-34%.

Низкие показатели выживаемости связаны с высокой первичной запущенностью, причинами которой являются с одной стороны малосимптомность заболевания на ранних стадиях, а с другой — редкое использование в общей лечебной сети, особенно в населенных пунктах Свердловской области, современных методов диагностики опухолевых заболеваний яичников.

Целью данного исследования явилась сравнительная оценка современных методов визуализации патологии органов малого таза — ультразвуковых исследований (УЗИ), компьютерной томографии (КТ) и магнито-резонансной томографии (МРТ) с выделением наиболее типичных для рака яичников симптомов.

Материалы и методы

Исследуемая группа составила 180 больных, которым были проведены следующие методы обследования: осмотр гинекологом 180 (100,0%), УЗИ брюшной полости и малого таза трансабдоминальное и трансвагинальное — 143 (79,4%), УЗИ брюшной полости и малого таза трансабдоминальное и трансвагинальное в сочетании с КТ — 2 (%), УЗИ брюшной полости и малого таза трансабдоминальное и трансвагинальное в сочетании с МРТ — 14 (7,8%), только МРТ малого таза — 2 (1,1%), рентгенография грудной клетки — 84 (46,7%), ирригоскопия — 54

(30,0%), рентгеноскопия желудка — 35 (19,4%), анализ крови на онкомаркер СА-125 — 72 (40,0%), лапароскопия — 64 (35,5%), плевральная пункция — 18 (10,0%), пункция брюшной полости при асците — 109 (60,6%).

Ультразвуковое исследование проводилось на аппаратах «Sonoline-450» фирмы Siemens и «Sonodiagnost-LC 100» фирмы «Phillips» и «Carus plus» совместного российско-итальянского производства с использованием конвексного датчика 3,5 МГц и вагинального 5,0 МГц. Для выявления поверхностных структур использовался датчик 7,5 МГц. Исследование дополнялось применением цветового доплеровского картирования (ЦДК) и доплеровских методик.

КТ проводилось на аппарате «Tomoscan AVE 1», МРТ на аппарате «Gyrosan NT-5», мощностью 0,5 тесла, контрастное усиление проводилось препаратами содержащими хелат гадолиния («Омнискан» фирмы Nycomed Ameshan, Великобритания) в дозе 0,1 ммоль/кг с оценкой динамики через 2,5 и 7 мин.

Результаты

При ультразвуковом исследовании при обнаружении патологического образования в малом тазу, для оценки его, как возможной опухоли яичника, проводился анализ следующих эхографических критериев: размеров, контуров и структуры патологического образования, наличия асцита и (или) плеврита, наличия канцероматоза брюшины и метастатического поражения большого сальника, наличия специфического инфильтрата в «дугласовом» пространстве, наличия метастатического поражения забрюшинных лимфатических узлов и отдаленных метастазов в паренхиматозные органы, выявления патологически измененных уровней кровотока в выявленном образовании, состояния эндометрия на предмет выявления гиперплазии.

В нашем исследовании установлено, что наибольший удельный вес приходится на образования размером 100 мм и более 56 (39,2%) наблюдений, причем 1/4 случаев была представлена гигантскими кистами. Чуть менее 1/3 случаев составляют кистомы разме-

Таблица 1. Размеры опухолей яичника, выявленных при УЗИ органов малого таза

Размеры опухоли яичника	Кол-во больных n=143	%
Неувеличенный яичник	22	15,3
40-60 мм	21	14,7
60-100 мм	44	30,8
100 мм и более	56	39,2

Таблица 2. Структура злокачественных новообразований яичников

Ультразвуковая структура опухолей придатков	Кол-во больных n=143	%
Жидкостное образование с перегородками	5	3,5
Жидкостное образование без перегородок	4	2,8
Солидное образование	15	10,5
Солидно-кистозное образование	104	72,7
Кистозный неувеличенный яичник	15	10,5

ром 60-100 мм, следовательно 100 (70%) наблюдений составили образования размером более 60 мм. Только в 22 (15,3%) случаях рак был в неувеличенном яичнике (табл. 1.)

В структуре выявленных образований встречались 3 варианта опухолей: солидно-кистозная (72,7%), преимущественно солидная (10,5%) и опухоль в неувеличенном яичнике (10,5%) (табл. 2). Основные варианты структуры рака яичников представлена на рис. 1 (а. б. с.).

Различные варианты экстроструктуры отличались по гистологическому строению опухоли после ее удаления. Солидно-кистозное образование в 6 случаях (28,6%) было солидизированной аденокарциномой, в 10 случаях (47,6%) — папиллярным раком разной степени дифференцировки, в 1 случае (4,8%) муцинозным раком, в 4 случаях (19%) серозно-сосочковым раком. Гигантские кистомы с перегородками и солидным компонентом в 27 случаях (48,2%) являлись муцинозным раком, в 16 случаях (28,6%) солидно-папиллярной аденокарциномой, в 13 случаях (23,2%) имели структуру папиллярной аденокарциномы в пограничной опухоли. Отличался разнообразием гистологической структуры и рак в неувеличенном яичнике солидной структуры: в 2-х случаях (28,5%) это был железисто-папиллярный рак, по 1 случаю (14,3%) пришлось на слизеобразующую аденокарциному, псамматозный рак и темноклеточную аденокарциному, в 2-х случаях (28,5%) обнаружен низкодифференцированный рак.

Таблица 3. Частота метастазирования рака яичников

Локализация метастазов	Количество наблюдений	
	абс. число	%
Брюшина (асцит),	111	9,5
в том числе канцероматоз	21	49,6
Большой сальник	21	9,5
Плевра	20	8,9
Забрюшинные лимфоузлы	12	5,4
«Дугласово» пространство	10	4,5
Печень	9	4,0
Паховые лимфоузлы	4	1,8
Пупок	4	1,8
Тело матки	4	1,8
Селезенка	2	0,8
Легкие	2	0,8
Маточная труба	2	0,8
Головной мозг	1	0,4
Надключичные лимфоузлы	1	0,4
Всего	224	100%

В то же время, нельзя не заметить, что одним и тем же морфологическим вариантам опухоли соответствовали различные экстроструктуры. Так, одна из разновидностей серозного рака яичников, солидно-папиллярная аденокарцинома в 10 случаях (22,7%) имела структуру солидного образования, в 32 случаях (72,7%) — солидно-кистозное строение и в 2 случаях (4,6%) имела эхографическую картину неувеличенного яичника (рис. 2-5).

Нами была замечена взаимосвязь между размерами опухоли и количеством солидного компонента. Было выявлено 15 (10,5%) образований солидной структуры, размер которых составлял от 23 до 98 мм. Количество солидно-кистозных образований составило 104 (72,7%) случаев. Их размеры в нашем наблюдении были от 43 мм до гигантских кистом, выполнявших всю брюшную полость и полость малого таза. Таким образом, рак яичников солидной структуры имел средние размеры $74,4 \pm 12,2$ мм, а рак яичников солидно-кистозной структуры — $187,8 \pm 19,5$ мм.

Муцинозный рак яичников в 37 случаях (90,0%) имел эхографическую картину гигантской кистомы с перегородками и солидным компонентом, и по 1 случаю (3,3%) — солидно-кистозное строение, структуру кистозно-измененного яичника и жидкостного образования с папиллярными разрастаниями (рис. 6 и 7.)

Еще одной часто встречающейся разновидностью серозного рака яичников является папиллярный рак. В нашем наблюдении в 16 слу-

Рисунок 1. сновные варианты структуры рака яичников (а, б, с)



а. Типичная солидно-кистозная форма рака яичников: жидкостное образование со взвесью и солидным компонентом в виде массивных папиллярных разрастаний по внутреннему контуру. Наружные контуры образования нечеткие, сливающиеся с окружающими тканями

б. Сolidное образование с довольно четким ровным контуром и эксцентрично расположенной кистозной полостью с папиллярными разрастаниями в ней

с. Неувеличенный в размерах яичник с четкими, ровными контурами и мелкими кистозными полостями до 3-4 мм в диаметре

чаях (38,1%) он имел вид гигантской кистомы с перегородками и солидным компонентом, в 2 случаях (4,7%) выглядел как солидный неувеличенный яичник, в 10 случаях (23,8%) был представлен в виде солидно-кистозного образования, в 1 случае (2,4%) — в виде многокамерного образования со взвесью, в 4 случаях (9,5%) имел вид солидного образования и в 9 случаях (21,5%) — жидкостного образования с папиллярными разрастаниями (рис. 8 и 9).

Вместе с тем, различные по гистологическому строению опухоли имели схожую эхографическую картину. В 4-х случаях, показанных на рис. 10-13 яичник был представлен жидкостным образованием с четким ровным или волнистым контуром, с единичными перегородками, слабо выраженным солидным компонентом или папиллярными разрастаниями. Средний размер образования составил $81,1 \pm 12,7$. Отсутствовали такие симптомы как асцит, плеврит, метастазы в большой сальник и отдаленные метастазы. При гистологическом исследовании оказалось, что в 1 случае это был рак, в 1 случае — доброкачественная киста, а в 2-х дру-

гих случаях — пограничные опухоли с малигнизацией, причем, если пограничная муцинозная цистаденома относилась к эпителиальным опухолям, то незрелая тератома — к герминогенным опухолям.

И все же, исходя из полученных данных, мы пришли к выводу, что, несмотря на разнообразие эхографической картины, некоторые опухоли имеют признаки, присущие преимущественно им. Так, серозный рак яичников и его разновидности, по нашим данным, в 88 (71%) случаях представлял собой многокамерное кистозное образование с хаотично расположенными перегородками с папиллярными разрастаниями на них. Сольный компонент был более выраженным по типу «цветной капусты», и при массивных разрастаниях опухоль приобретала практически солидную структуру 13 (10,1%). Разрастания были как по внутренней, так и по наружной поверхности капсулы.

Муцинозный рак в 32 (80,5%) случаях представлен многокамерным жидкостным образованием, в 20 (51,2%) случаев имевшим ячеистую

Рисунок 2. Сольдно-папиллярная аденокарцинома в виде солидного образования



Рисунок 3. Сольдно-папиллярная аденокарцинома в виде солидно-кистозного образования



Рисунок 4. Сольдно-папиллярная аденокарцинома в виде многокамерного жидкостного обр. с солидным комп.



Рисунок 5. Солидно-папиллярная аденокарцинома в увеличенных яичниках



Рисунок 6. Муцинозный рак в виде многокамерного жидкост. обр. с большим кол-вом взвеси



Рисунок 7. Муцинозный рак яичников в виде жидкост. образования ячеистой структуры



структуру. Перегородки были неравномерно утолщены, в камерах обнаруживалась взвесь, которую иногда можно было принять за солидный компонент — 3 (7,6%). Наличие папиллярных разрастаний на перегородках для этой опухоли было не характерно. Обнаружение «шероховатости» по внутренней поверхности в камерах позволяло заподозрить более выраженный пролиферирующий характер опухоли.

По нашему мнению, важным диагностическим признаком при любом размере патологического образования является нечеткость контура, что объясняется инвазивным ростом опухоли. В нашем исследовании этот симптом встретился у 84 больных (58,7%) из 143, но этот признак может наблюдаться и при воспалительных образованиях гениталий. В 56 случаях (39,2%) в полости малого таза лоцировался единый опухолевый конгломерат, в который была «вмурована» матка, и отдельно ее дифференцировать удалось только при трансвагинальном исследовании.

В 16 случаях (11,1%) инфильтрация с опухоли переходила на стенку мочевого пузыря, мочеточники, «дугласово» пространство. Границы опухоли прослеживались не на всем протя-

жении, контур был бугристым, прослеживались подпаянные к опухоли петли кишечника. В 3-х случаях удалось выявить переход процесса на стенку кишки в виде утолщения последней с нечетким контуром. Большую помощь в выявлении инфильтрации оказала МРТ.

Ни одна злокачественная опухоль женских половых органов не сопровождается таким обширным метастазированием, как рак яичников. Патологический процесс может проявляться диссеминацией по органам малого таза и брюшной полости, метастазированием по кровеносным и лимфатическим сосудам, в органы грудной клетки с преимущественным поражением плевры и поражать головной мозг.

Результаты исследования характера и частоты метастазирования рака яичников отражены в табл. 3.

Как видно из табл. 3, на первом месте по частоте стоит чрезвычайно быстрая и массивная диссеминация по висцеральной и париетальной брюшине малого таза и брюшной полости, что проявляется в виде асцита 111 (49,6%) и канцероматоза 21 (9,5%) брюшной полости, поэтому одним из патогномичных признаков рака яичника является асцит. Далее в убываю-

Рисунок 8. Папиллярный рак в виде жидк. обр. с папиллярными разрастаниями по стенкам и перегородкам



Рисунок 9. Папиллярный рак в виде жидкостного образования с папиллярными разрастаниями по стенке



Рисунок 10. Солидно-папиллярная аденокарцинома

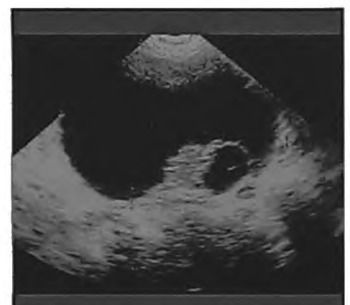


Рисунок 11. Незрелая тератома с малигнизацией эпителиального компонента



Рисунок 12. Пограничная муцинозная цистаденома с участками малигнизации



Рисунок 13. Папиллярная киста



щей последовательности мы отмечали метастатическое поражение большого сальника 21 (9,5%), плевры 20 (8,9%), забрюшинных лимфатических узлов 12 (5,4%), «дугласова» пространства 10 (4,5%). В единичных случаях поражались легкие, селезенка, маточная труба — по 2 (0,8%), головной мозг и надключичные лимфоузлы 1 (0,4%).

Проведя сопоставления ультразвуковых и морфологических характеристик опухолей, мы установили, что чувствительность метода УЗИ при первичной диагностике рака яичников составляет 87,4%, специфичность — 70,9%.

Возможности КТ и МРТ в диагностике рака яичников весьма значительны. При недостаточной информативности УЗИ или расхождении клинической и ультразвуковой картины при подозрении на опухоль яичника используются КТ брюшной полости и МРТ малого таза. КТ в сравнении с УЗИ более информативна при визуализации куполов диафрагмы и поддиафрагмального пространства для выявления диссеминации, метастатического поражения печени, оценки забрюшинного пространства.

МРТ более адекватно визуализировала инфильтраты париетальной брюшины, параректальной, предпузырной клетчатки, забрюшинные лимфатические узлы. МРТ оказалась более эффективной при обследовании без асцита, лучше визуализировались сальник, диссеминаты по брюшине и петлям кишечника, специфическая инфильтрация. Для МРТ, в отличие от КТ и УЗИ, свойственно очень высокое контрастирование мягких тканей. Специальные импульсные последовательности позволяли получать важные нюансы, дополняющие такие известные характеристики как «кистозная ткань», «плотная ткань», «жировая ткань». Однако, в отличие от УЗИ, при МРТ невозможно оценить уровень кровотока в патологических образованиях.

Чувствительность КТ при первичной диагностике рака яичников составила 92,4%, специфичность 86,7%, для МРТ соответственно 97,2 и 90,1%.

Выводы

1. Ультразвуковыми диагностическими критериями рака яичников являются: наличие асцита 111 (77,6%), солидно-кистозная структура образования в 104 (72,7%) случаях, нечеткость контуров в 84 (58,7%), участков неовасации в солидном компоненте в 45 (31,2%), канцероматоза брюшины в 21 (14,7%), метастатического поражения большого сальника 21 (14,7%), плеврита 20 (14,0%), лимфоаденопатии забрюшинных лимфоузлов в 12 (8,4%), метастазов в паренхиматозные органы в 11 (7,7%) и инфильтратов в полости малого таза 10 (7,0%) наблюдений.

2. Наиболее часто используемым методом диагностики при раке яичников является ультразвуковая 451 (98,7%), чувствительность которого при первичной диагностике рака яичников составила 87,4%, специфичность — 70,9%, что позволяет, учитывая его невысокую стоимость и доступность, рекомендовать использовать метод УЗИ в алгоритме диагностики рака яичника в 100% случаев.

3. Компьютерная томография и магниторезонансная томография, как высокотехнологичные и более дорогие методы используются после УЗИ. Для КТ чувствительность при раке яичников составила 92,4%, специфичность — 86,7%, для МРТ эти цифры соответственно 97,2 и 90,1%.

Литература

1. Адамьян Л. В., Кулаков В. И., Мурватов К. Д., Макаренко В. Н. Атлас. Спиральная КТ в гинекологии. М.: «Антидор»; 2001.
2. Аксель Е. М., Давыдов М. И. Статистика заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований в 2002 г. Москва: РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН; 2004.
3. Буланов М. Н. Ультразвуковая диагностика в гинекологической практике. М.; 2002.
4. Винокуров В. Л. Рак яичников. Закономерности метастазирования и выбор адекватного лечения больных. Санкт-Петербург: Фолиант; 2004.
5. Клиническая онкогинекология. Руководство для врачей. Под ред. В. П. Козаченко. М.: ОАО «Издательство «Медицина»; 2005.

Полный список литературы см. на сайте www.urtm.ru