

Ю.О. Винник,
М.Ю. Неффа,
О.В. Казмирук,
І.В. Пирогова

Харківська медична академія
післядипломної освіти,
Харківський обласний
клінічний онкологічний
диспансер

Використання діагностичних можливостей УЗД та МРТ у комбінованому лікуванні хворих на рак яєчників

The use of diagnostic capabilities of ultrasound
and MRI in multimodality treatment for ovarian
cancer

Цель работы: Изучение возможности использования МРТ для установления на дооперационном этапе степени распространенности опухолевого процесса, а также разработка на основании применения данного метода диагностического алгоритма для определения показаний к проведению комбинированных оперативных вмешательств у больных раком яичников (РЯ).

Материалы и методы: Обследовано 146 больных РЯ, которые были разделены на 2 группы: 1-я – 49 пациенток, у которых применяли диагностический алгоритм «клиническое обследование + УЗИ + МРТ», и 2-я – 97 больных, в плане дооперационного обследования которых применялся диагностический алгоритм «клиническое обследование + УЗИ». При оценке информативности диагностических методов использованы следующие показатели: чувствительность, специфичность и диагностическая эффективность.

Результаты: Анализ результатов УЗИ и МРТ-исследования свидетельствует, что максимальная информативность при топографо-анатомической и дифференциальной диагностике степени распространенности опухолевого процесса у больных РЯ достигается при применении алгоритма «клиническое обследование + УЗИ + МРТ», диагностическая эффективность которого на 11% выше такой при использовании алгоритма «клиническое обследование + УЗИ».

Выводы: Применение МРТ у больных РЯ позволяет на дооперационном этапе установить степень распространенности опухолевого процесса, что, в свою очередь, способствует планированию наиболее адекватного объема хирургического вмешательства, в частности комбинированных операций.

Ключевые слова: рак яичников, диагностический алгоритм, УЗИ, МРТ, комбинированные операции.

Objective: To study the capability of MRI in determining the degree of dissemination of the tumor process before surgery, and to develop on the basis of the given method a diagnostic algorithm for definition of indications to combined operative treatment in patients with ovarian cancer.

Material and Methods: 146 patients with ovarian cancer were divided into 2 groups: group 1 - 49 patients, in which diagnostic algorithm «clinical examination + ultrasonography + MRI» was used and group 2 - 97 patients, which diagnostic algorithm «clinical examination + ultrasonography» was used. At estimation of the informativity of diagnostic methods the following parameters were used: sensitivity, specificity, and diagnostic efficiency.

Results: The analysis of findings of sonography and MRI showed, that the maximal informativity at anatomical and differential diagnosis of the degree of dissemination of the tumor process in the patients with ovarian cancer was reached at application of algorithm «clinical examination + ultrasonography + MRI», its diagnostic efficiency was 11% higher than application of algorithm «clinical examination + ultrasonography».

Conclusion: The application of MRI in patients with ovarian cancer allows to establish the degree of dissemination of the tumor process, which, in turn, promotes planning of the most adequate size of the surgical intervention, in particular, of combined operations.

Key words: cancer of ovaries, diagnostic algorithm, ultrasonography, MRI, combined operations.

Незважаючи на безперервні спроби вдосконалення способів ранньої діагностики та методів терапії злоякісних новоутворів яєчників, віддалені результати лікування цієї патології за останні 10 років мало змінилися. При цьому орієнтування на клінічні симптоми хвороби для визначення ранніх стадій раку яєчників (РЯ) у більшості випадків виявляється неспроможним. Більше того, навіть при III–IV стадіях захворювання нерідко скарги хворих бувають вельми невизначеними. Тому проблема діагностики та адекватного лікування поширеного РЯ й на сьогодні залишається актуальною [1].

Розширення об'ємів оперативних утручань при злоякісних новоутворах яєчників, поява нових можливостей діагностики (ультразвукова, комп'ютерна й магнітнорезонансна томографія) та синтезування нових лікарських препаратів не дали реального поліпшення віддалених результатів лікування цієї хвороби. Як і раніше, загальна 5-річна виживаність хворих на РЯ не перевищує 25% [2, 3].

Рак яєчників належить до захворювань, діагностика яких на доклінічних етапах є дуже складною, а рання діагностика перебуває за межами можливостей сучасної медицини. На відміну від інших злоякісних пухлин жіночих

геніталій, для РЯ дотепер не існує спеціальних діагностичних тестів, що дозволяють виявити пухлину на початкових етапах її розвитку. Постійні наукові пошуки в цій галузі та вдосконалення апаратури, на жаль, не поліпшили ранню діагностику РЯ. За даними світової статистики, три чверті хворих із злоякісними новоутворами яєчників при зверненні до лікаря мають III–IV стадію захворювання. В 20 % причиною пізнього діагностування є те, що хворі не надають значення або неправильно трактують симптоми хвороби, а 30–50 % випадків зумовлені діагностичними помилками лікарів [4, 5].

Нині основним серед інструментальних методів діагностики РЯ є ультразвукове дослідження (УЗД). Порівняно з клінічним обстеженням застосування лише ультразвукового сканування дозволяє у понад 2 рази поліпшити діагностику даного захворювання. Перевагами ультразвукової ехографії є висока інформативність, неінвазивність та можливість проведення неодноразових досліджень. До певних недоліків слід віднести низьку специфічність та недостатньо високу точність топічної діагностики. Багаторічні дослідження показали ще один істотний недолік УЗД при діагностуванні новоутворів яєчників — неможливість розрізнення пухлин, менших за 1,5 см у діаметрі, й незвичайно великих новоутворів [6].

Застосування методу магнітнорезонансної томографії (МРТ) в діагностиці новоутворів яєчників у багатьох випадках перевершує УЗД, оскільки дозволяє не тільки детально визначити внутрішню структуру пухлини, але й виявляти новоутвори розмірами 2 см та менше, а також залучення в патологічний процес сусідніх органів. Слід відзначити й більшу розрізняльну здатність МРТ, яка дозволяє виявляти уражений метастазами лімфатичний вузол розміром 1–1,5 см, тоді як завдяки методу ехографії можна візуалізувати метастази лише розміром не менше 2 см [7, 8].

Метою даного дослідження було вивчення можливості використання МРТ для встановлення на доопераційному етапі ступеня поширеності пухлинного процесу, а також розробка на підставі результатів застосування даного

методу діагностичного алгоритму, щоб визначити показання для проведення комбінованих оперативних утручань у хворих на РЯ.

Методика дослідження

Зважаючи на мету даного дослідження, в процесі обстеження 146 хворих на РЯ були застосовані такі діагностичні алгоритми: «клінічне обстеження + УЗД + МРТ» (1-ша група — 49 хворих на РЯ) та «клінічне обстеження + УЗД» (2-га група — 97 хворих на РЯ).

Порівняльний аналіз, проведений з урахуванням таких чинників, як вік, поширеність пухлинного процесу, гістологічний тип пухлини й клінічний перебіг хвороби, не виявив вірогідних відмінностей у групах хворих на РЯ. Більшість пацієнток були віком 50–59 років: 1-ша гр. — 26 (52,87 ± 6,54 %); 2-га гр. — 53 (54,23 ± 4,61 %) пацієнтки. За стадіями пухлинного процесу всі досліджувані розподілилися таким чином: ПС (Т2сNXM0) ст. була в 12 (24,13 ± 0,31 %) хворих 1-ї гр. та у 18 (20,34 ± 0,83 %) 2-ї; ПІВ (Т3bNXM0) ст. — у 16 (32,18 ± 0,09 %) та у 25 (25,42 ± 0,28 %) хворих відповідно 1-ї та 2-ї груп; ПІС (Т3сNXM0) ст. — у 21 (43,68 ± 0,18 %) 1-ї гр. та в 54 (54,24 ± 0,12 %) хворих 2-ї гр.

При вивченні частоти зустрічальності різних гістологічних типів пухлин встановлено, що в більшості випадків із загальної кількості у 140 (95,89 ± 1,41 %) хворих на РЯ виявлені епітеліальні пухлини яєчників.

У 124 (84,93 ± 0,06 %) була асцитна форма хвороби: 41 (83,90 ± 2,71 %) хвора на РЯ в 1-й гр. та 84 (86,44 ± 3,77 %) пацієнтки в 2-й гр.

Діагноз визначали на підставі докладнішого клінічного обстеження хворих. За допомогою гінекологічного огляду визначалися не лише розміри й ступінь рухливості пухлинного конгломерату, але й ймовірність залучення в процес суміжних органів. Усім хворим на РЯ доопераційно проводили цитологічну верифікацію діагнозу шляхом пункції пухлинного новоутвору або дослідження асцитичної рідини. Слід зауважити, що цитологічний метод не завжди дозволяє верифікувати захворювання. Впродовж даного дослідження цитологічно РЯ було підтверджено в 39 (79,31 ± 1,44 %) випадках у 1-й гр. та у 82 (84,75 ± 1,62 %) у 2-й.

Ультразвукове дослідження проводили за загальноприйнятою методикою на апараті фірми Aloka, модель SSD 1100, 500 (Японія) трансабдомінальним і трансвагінальним датчиками в реальному часі з рухомим А-сканом, дисплеєм на сірій шкалі, при частоті сканування 3,5 МГц.

Магнітнорезонансну томографію проводили на МР-томографі «Образ-1» (виробництво МПК АЗ при МОЗ «Агрегат», Росія, м. Москва). Всім хворим МРТ виконували в трьох площинах: сагітальній за програмою SE09B-50, SF16-34, SE05-150; фронтальній — SE09B-50; аксіальній — SE05-150.

Правильна оцінка діагностичного способу є найважливішою умовою його продуктивного використання в клінічній практиці. В цьому дослідженні застосовували такі показники: чутливість, специфічність та діагностичну ефективність методу. Нижче наведені формули для розрахунку відповідних показників:

$$\text{чутливість (Ч)} = \frac{I_{\text{поз}}}{I_{\text{поз}} + X_{\text{нег}}} \times 100 \%;$$

$$\text{специфічність (С)} = \frac{I_{\text{нег}}}{I_{\text{нег}} + X_{\text{поз}}} \times 100 \%;$$

$$\text{діагностична ефективність (ДЕ)} = \frac{I_{\text{поз}} + I_{\text{нег}}}{\text{загальна кількість досліджень}} \times 100 \%;$$

де $I_{\text{поз}}$ — істиннопозитивний висновок: пухлина існує й визначається;

$I_{\text{нег}}$ — істиннонегативний висновок: пухлина не існує й визначається;

$X_{\text{поз}}$ — хибнопозитивний висновок: пухлина не існує, але визначається;

X_{нег} — хибнонегативний висновок: пухлина існує, але не визначається.

Результати та їх обговорення

З огляду на мету даного дослідження ми трактували показники ефективності діагностичних методів і структуру діагностичних висновків стосовно не виявлення самої пухлини, а можливості встановлення в передопераційному періоді ступеня поширеності пухлинного процесу, зокрема ймовірності місцевого поширення РЯ та метастатичного ураження органів черевної порожнини.

У процесі обстеження хворих на РЯ встановлено, що в 46 (94 %) осіб 1-ї гр. та 79 (81 %) 2-ї перед операцією було визначено поширення пухлинного процесу на органи таза. Дані наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Структура діагностичних висновків у хворих на РЯ
The structure of diagnostic conclusion in patients with ovarian cancer

Висновок	1-ша гр. (n = 49), абс. / %	2-га гр. (n = 97), абс. / %
I _{поз}	46 / 94	79 / 81
I _{нег}	2 / 4	5 / 5
X _{поз}	0 / 0	2 / 2
X _{нег}	1 / 2	11 / 11

Застосування діагностичного алгоритму «клінічне обстеження + УЗД + МРТ» виявилось більш інформативним порівняно з діагностичним обстеженням «клінічне обстеження + УЗД», що дозволило на 12 % збільшити кількість виявлень пухлинного ураження сусідніх з яєчниками органів малого таза, встановлених на етапі доопераційної діагностики.

Істиннонегативні діагностичні висновки трактували як відсутність поширення пухлини яєчників на сусідні органи малого таза за винятком проростання в матку. В 1-й групі виявлено 2 (4 %) таких випадки, а в 2-й — 5 (5 %) випадків відповідно.

При застосуванні діагностичного алгоритму «клінічне обстеження + УЗД + МРТ» лише в 1 (2 %) хворій не діагностовано до операції проростання пухлиною яєчників стінки сечового міхура. Кількість діагностичних помилок при застосуванні алгоритму «клінічне обстеження + УЗД» в 13 разів вища: в 2 (2 %)

випадках отримано хибнопозитивний висновок і в 11 (11 %) — хибнонегативний.

У 6 хворих 2-ї групи не виявлено проростання пухлиною яєчників стінки тонкої кишки; в 2 випадках — проростання в просвіт сигмоподібної кишки та в 1 випадку — залучення в пухлинний конгломерат апендикулярного відростка.

Ми вивчили показники ефективності застосування упродовж проведення даного дослідження діагностичних алгоритмів. Чутливість і специфічність методу ультрасонографії склали, згідно із отриманими даними, 88 % та 71 % відповідно. Встановлені відповідні показники для методу МРТ: чутливість методу склали 98 % та специфічність — 100 %.

Порівняльний аналіз діагностичної ефективності застосованих для виявлення поширеності пухлинного процесу в хворих на РЯ методів УЗД та МРТ встановив, що більшу діагностичну ефективність має алгоритм «клінічне обстеження + УЗД + МРТ»: в 1-й групі даний показник склав 98 %, а в 2-й — 87 %.

Використання УЗД дозволяє виконувати орієнтовну топографо-анатомічну діагностику в хворих на РЯ, клінічне обстеження яких дало підстави підозрювати поширення пухлинного процесу на органи малого таза чи органи черевної порожнини. Додаткове ж застосування МРТ дає можливість максимально точно визначити ступінь залучення в цей процес органів малого таза, а отже, сприяє плануванню найадекватнішого об'єму оперативного втручання.

Показники ефективності діагностичних алгоритмів у хворих на РЯ наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Показник ефективності діагностичних алгоритмів у хворих на РЯ
The efficacy of diagnostic algorithms in patients with ovarian cancer

Показник, %	1-ша гр. (n = 49)	2-га гр. (n = 97)
Чутливість	98	88
Специфічність	100	71
Діагностична ефективність	98	87

Результати, отримані при застосуванні запропонованих діагностичних алгоритмів, сприяли більш адекватному плануванню об'єму хірургічних втручань на I етапі комбінованого ліку-

вання хворих на РЯ. Комбіновані операції виконано 42 (86 %) пацієнткам 1-ї групи та 45 (46 %) 2-ї. В 4 випадках у 1-й групі хворих та в 34 у 2-й, незважаючи на виявлення на етапі доопераційної діагностики поширення пухлинного процесу на суміжні з яєчниками органи малого таза, через виражену супровідну патологію комбіновані операції не проводили.

Отже, застосування МРТ у хворих на РЯ, зважаючи на високу діагностичну ефективність методу, дозволяє на доопераційному етапі встановити ступінь поширеності пухлинного процесу, що, в свою чергу, сприяє плануванню найадекватнішого об'єму хірургічного втручання, зокрема комбінованих операцій.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз результатів УЗ- та МРТ-досліджень свідчить, що максимальна інформативність при топографо-анатомічній та диференційній діагностиці ступеня поширеності пухлинного процесу у хворих на РЯ досягається при застосуванні алгоритму «клінічне обстеження + УЗД + МРТ», діагностична ефективність якого на 11 % вища за таку при застосуванні алгоритму «клінічне обстеження + УЗД».

2. Для визначення показань до застосування комбінованих оперативних втручань у хворих на поширений РЯ найдоцільніше використовувати діагностичний алгоритм «клінічне обстеження + УЗД + МРТ».

Література

1. Ярмакова Н.А., Моисеєнко В.М., Орлова Р.В., Проценко С.А. // *Вопр. онкол.* — 2001. — Т. 47, № 1. — С. 95–99.
2. Жордания К.И. // *Практ. онкол.* — 2000. — № 4. — С. 19–22.
3. *Cancer. Progress report on ovarian cancer // Harv. women's health watch.* — 2000. — Vol. 7, № 9. — P. 2–4.
4. Черенков В.Г., Танатова З.А., Павлов Ю.Г. // *Рос. онкол. журн.* — 1997. — № 1. — С. 50–51.
5. Best C., Pratt H. // *Nurs. Times.* — 1999. — Vol. 78, № 24. — P. 50–52.
6. Ганцева Ш.Х., Новикова Е.Г., Ганиева Г.Ю. // *Рос. онкол. журн.* — 1996. — № 2. — С. 41–43.
7. Дударев А.В., Шелкопляс Э.Н., Винокуров В.Н., Горюцкая И.В. // *Вестн. рентгенол. и радиол.* — 1993. — № 5. — С. 14–15.
8. Maljian C., Schnall M. // *Semin. roentgenol.* — 1996. — № 4. — P. 257–266.

Надходження до редакції 01.07.2004.

Прийнято 02.08.2004.

Адреса для листування:
Винник Юрій Олександрович,
вул. Культури, 11, кв. 83, Харків, 61022, Україна