

УДК 618.19-006.327-006.6-073.75

## ВОЗМОЖНОСТИ РЕНТГЕНОВСКОЙ МАММОГРАФИИ «МАЛЫХ» ФОРМ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ФОНЕ ФИБРОЗНО-КИСТОЗНОЙ БОЛЕЗНИ

Бухарин Д.Г., Величко С.А., Фролова И.Г.

НИИ онкологии СО РАМН, г. Томск

### РЕЗЮМЕ

Проведен подробный анализ рентгенологических признаков «малого» рака молочной железы на фоне фиброзно-кистозной болезни у 100 больных.

На основании выполненных исследований отмечено, что стандартный подход к анализу маммограмм данной категории женщин, основанный на выявлении первичных, вторичных и косвенных симптомов рака, обладает недостаточной эффективностью.

Представлены доказательства связи маммографических проявлений рака с величиной опухолевого узла, характером и степенью выраженности сопутствующей патологии.

Полученные данные позволяют систематизировать диагностический процесс, тактику динамического наблюдения и ведения пациентов с новообразованиями молочных желез.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рак молочной железы, маммография, рентгенологические симптомы «малых» раков.

### Введение

Снижение смертности от рака молочной железы (РМЖ) тесно связано с частотой выявления «малых» раков, которые в России составляют всего 7–10% [1–3], поэтому особую актуальность приобретает изучение наиболее информативных признаков, характеризующих начальные проявления злокачественных новообразований. Визуализацию и интерпретацию патологических процессов на маммограммах значительно осложняет наличие у большинства женщин репродуктивного возраста (50–80%) фиброзно-кистозной болезни (ФКБ). Так, по данным Американской коллегии радиологов (2003), чувствительность маммографии в отношении выявления рака молочной железы в жировой паренхиме (I степень рентгеновской плотности) приближается к 100%, тогда как при наличии ФКБ (III–IV степень рентгеновской плотности) она снижается до 6–40%. Наличие мастопатии приводит к формированию так называемого рентгеноплотного фона, который образуется за счет проекционного наложения тканей молочной железы и затрудняет выявление опухолей малых размеров. В этой связи особую актуальность приобретает изучение рентгенологической семиотики

«малого» рака молочной железы, развившегося на фоне различных форм фиброзно-кистозной болезни.

Цель исследования – уточнить особенности рентгенологических проявлений опухолей молочной железы при «малых» размерах в зависимости от различных факторов.

### Материал и методы

Проведена ретроспективная оценка 100 комплектов маммограмм пациенток с гистологически верифицированным «малым» раком молочной железы ( $T_{0-1}N_{0-3}M_0$ ), развившимся на фоне различных форм ФКБ.

Рентгеновская маммография выполнялась на пленочном маммографе Mammodiagnost UC (Philips, Германия) и цифровом маммографическом комплексе Giotto (Италия) в прямой и косой проекциях под углом 45°; технические параметры выполнения маммографии устанавливались в автоматическом режиме.

По показаниям были использованы методики интервенционной радиологии: автоматическая пистолетная биопсия на стереотаксической приставке высокочастотного рентгеновского маммографа «МаммоМТ» (Россия) или под контролем ультразвука. Проводилось цитологическое и гистологическое исследование полученного материала.

Для установления диагноза «рак молочной железы» традиционно учитывалось наличие первичных,

✉ Величко Светлана Андреевна, тел. 8 (382-2) 41-80-78; e-mail: nii@oncology.tomsk.ru

вторичных и косвенных рентгенологических признаков. По результатам анализа маммограмм все пациентки были разделены на три группы. Первая группа была сформирована из 62 женщин, у которых диагноз «рак молочной железы» был установлен по результатам выполненной рентгеновской маммографии на основании выявления первичных рентгенологических симптомов злокачественного новообразования. Во второй группе (20 пациенток) диагноз «рак молочной железы» носил предположительный характер, поскольку на маммограммах выявлялись изменения, требующие проведения дополнительных исследований для подтверждения рака молочной железы. Третью группу составили 18 женщин, у которых РМЖ по данным рентгеновской маммографии не был диагностирован. Особенностью этой группы являлось отсутствие на рентгенограммах изменений, характерных для злокачественного процесса.

Средний возраст пациенток 1-й группы составил ( $52,0 \pm 0,4$ ) года, 74,5% из них находились в менопаузе. Во 2-й группе преобладали пациентки 35–50 лет (85%), однако их средний возраст был значительно меньше – ( $48,0 \pm 0,1$ ) года ( $p = 0,05$ ), с повышением удельного веса женщин репродуктивного возраста (32%). Средний возраст женщин 3-й группы составил ( $43,0 \pm 0,1$ ) года, все они были моложе 50 лет и только половина из них находилась в менопаузальном периоде.

Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась при помощи пакетов программ SPSS 11.5 for Windows и Statistica 6.0 for Windows. Значения сравниваемых величин считали статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ .

## Результаты и обсуждение

Основным рентгенологическим признаком РМЖ было наличие визуализируемого узлового образования высокой плотности – 92,3% в 1-й группе и 82,4% – во 2-й ( $p = 0,036$ ). При визуализации на рентгенограммах объемного образования высокой плотности значимым фактором является его размер, поскольку при наличии образований менее 1 см в диаметре проведение дифференциальной диагностики РМЖ и доброкачественной патологии практически всегда вызывает затруднения. По собственным данным, далеко не все «малые» формы рака характеризовались наличием классических рентгенологических проявлений злокачественного процесса (табл. 1).

При анализе формы опухолевого узла установлено, что правильная округлая и овальная формы образования имели место у 51,7% пациенток 1-й группы и у 76,9% – 2-й группы ( $p = 0,02$ ), причем в 1-й группе данная характеристика преобладала при размерах опухоли до 1 см по сравнению с размером 1–1,5 см (72,8% и

27,2% соответственно,  $p = 0,05$ ). Учитывая, что правильная форма образования не является типичной для злокачественного процесса, преобладание данной характеристики у пациенток 2-й группы не позволило однозначно высказаться в пользу наличия у них РМЖ.

Таблица 1

| Рентгенологическая характеристика опухолевого узла у пациенток с «малым» раком молочной железы, развившимся на фоне фиброзно-кистозной болезни |                          |          |                   |          |
|--|--------------------------|----------|-------------------|----------|
| Рентгенологический симптом   | Частота встречаемости, % |          |                   |          |
|  | 1-я группа               |          | 2-я группа        |          |
|  | Менее 1 см               | 1–1,5 см | Менее 1 см        | 1–1,5 см |
| Объемное образование высокой плотности   | 92,3*                    |          | 82,4              |          |
| Однородная структура образования   | 34,5 <sup>†</sup>        | 65,5     | 58,8              | 41,2     |
| Правильная форма образования   | 53,2*                    |          | 81,2              |          |
| Ровные контуры образования   | 81,8 <sup>†</sup>        | 12,2     | 89,4 <sup>†</sup> | 10,6     |
|  | 51,7*                    |          | 76,9              |          |
|  | 72,8 <sup>†</sup>        | 27,2     | 43,7              | 52,3     |
|  | 6,9                      |          | 9,7               |          |
|  | 81,3 <sup>†</sup>        | 18,7     | 64,3 <sup>†</sup> | 35,7     |

\*  $p < 0,05$  между 1-й и 2-й группами.

<sup>†</sup>  $p < 0,05$  по сравнению с размером опухоли 1–1,5 см.

Оценка структуры опухолевого узла проводилась по степени интенсивности затемнения всех отделов образования. Оказалось, что однородная структура имела место в 53,2% случаев у пациенток 1-й группы и в 81,2% – 2-й группы. Причем частота встречаемости данного симптома статистически значимо преобладала при размерах опухоли менее 1 см у пациенток обеих групп (81,8 и 89,4% соответственно). Вероятно, это обусловлено отсутствием дегенеративных процессов в опухолевом узле. Данная характеристика опухоли также не является типичной для злокачественного процесса, вследствие чего постановка диагноза рака молочной железы вызывала существенные затруднения.

Традиционно считается, что опухолевый узел характеризуется неровностью и нечеткостью контуров [4, 5], однако в настоящем исследовании ровный и четкий контур образования имел место у 6,9% больных 1-й группы и у 9,7% пациенток 2-й группы, при этом чаще отмечался в подгруппах с размером опухоли до 1 см ( $p = 0,036$ ).

Таким образом, установлено, что правильная форма и однородная структура узла с ровным четким контуром могут присутствовать среди рентгенологических симптомов «малых» форм рака молочной железы, развившихся на фоне ФКБ, особенно при размерах опухоли менее 1 см. Наличие на маммограммах данных симптомов требует дифференциальной и уточняющей диагностики.

Вследствие важной роли кальцинатов в постановке диагноза РМЖ проведена их детальная оценка по форме, размерам и типу распределения в ткани молочной железы. Так, у больных 1-й группы они визуализировались в 32,3% случаев, у пациенток 2-й группы – в 41,2%, 3-й группы – в 27,8% случаев.

При исследовании распределения кальцинатов в ткани молочной железы наиболее характерный для РМЖ тип в виде локального скопления отмечен у пациенток 1-й группы в 22,2% случаев, 2-й – в 34,1% и у женщин 3-й группы – 31,7%. Преимущественный тип распределения кальцинатов выявить не удалось: в 1-й группе преобладал смешанный тип локализации (55,5%), в 3-й группе отмечались единично рассеянные кальцинаты, а во 2-й группе были представлены практически все типы распределения, что не позволило выделить ведущий.

Во всех трех группах преобладали кальцинаты округлой формы (71,5; 63,6 и 100,0% соответственно), что не рассматривается как признак, характеризующий злокачественный процесс [6]. Также во 2-й группе преобладали кальцинаты смешанной формы, а пылевидные кальцинаты, более характерные для РМЖ, встречались только у пациенток 3-й группы, однако их количество и тип распределения не позволили однозначно диагностировать злокачественный процесс.

Размер кальцинатов во всех группах был различен. Так, в 1-й группе по сравнению с остальными группами статистически значимо чаще определялись микрокальцинаты (менее 0,5 мм в диаметре). Во 2-й и 3-й группах преобладали кальцинаты среднего и крупного размера (0,5–1 мм и более 1 мм в диаметре соответственно), что не позволило соотносить их с изменениями, свойственными злокачественному процессу.

На основании перечисленных выше характеристик (форма, размер, тип распределения) формировались типы кальцинатов (табл. 2). Было показано, что злокачественный тип выявлялся на рентгенограммах достаточно редко (33,4 и 17,0% в 1-й и 2-й группах соответственно, и не выявлен в 3-й группе). В результате анализа типов кальцинатов было установлено, что преобладающим при «малых» формах рака является промежуточный тип (11,1; 63,0 и 89,1 % в 1-й, 2-й и 3-й группах соответственно).

Таблица 2

| Рентгенологическая характеристика кальцинатов у пациенток с «малым» раком молочной железы, развившимся на фоне фиброзно-кистозной болезни |                          |            |            |
|---|--------------------------|------------|------------|
| Тип кальцинатов   | Частота встречаемости, % |            |            |
|   | 1-я группа               | 2-я группа | 3-я группа |
| Доброкачественный   | 27,2                     | 18,6       | 10,9       |

|                 |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|
| Злокачественный | 33,4 | 17,0 | –    |
| Смешанный       | 28,3 | 1,4  | –    |
| Промежуточный   | 11,1 | 63,0 | 89,1 |

Вероятно, разнообразие форм и характера распределения кальцинатов также стало одной из причин, обусловивших низкую выявляемость РМЖ у исследуемого контингента женщин.

Таким образом, для повышения диагностической эффективности маммографии в отношении выявления «малых» форм рака молочной железы, развившихся на фоне различных форм ФКБ, необходимо учитывать вариабельность синдрома кальцинатов, обращая особое внимание на наличие таких характеристик, как округлая форма, средние размеры и промежуточный тип кальцинатов.

Пристального внимания заслуживает описание косвенных признаков РМЖ, поскольку частота их визуализации оказалась преобладающей среди рентгенологических симптомов у пациенток всех трех групп. Традиционно считается, что косвенные симптомы не являются высокоинформативными для постановки диагноза рака молочной железы, однако, по собственным данным, визуализация асимметричных участков уплотнения звездчатого характера на одной проекции маммограммы, расширения и усиления сосудистого рисунка и (или) расширения млечных протоков обладает высокой информативностью и должна настораживать в отношении наличия «малого» рака молочной железы на фоне ФКБ. Наиболее часто встречаемым симптомом оказалось наличие асимметричного участка уплотнения ткани молочной железы звездчатого характера на одной проекции маммограммы: 70% в 1-й группе, 86% во 2-й и 81,6% в 3-й группе.

Наличие в молочных железах проявлений фиброзно-кистозной болезни существенно затрудняет визуализацию «малого» рака при выполнении маммографии, формируя рентгеноплотный фон. Наибольшие трудности создает фиброзная форма мастопатии (25,9%) и склерозирующий аденоз (32,0%), характеризующиеся средней (41,4%) и тяжелой (45,6%) степенью выраженности.

## Заключение

Углубленный анализ рентгенограмм у женщин с «малыми» формами рака молочной железы, развившимися на фоне ФКБ, позволил выделить дополнительные рентгенологические симптомы, которые могут указывать на наличие злокачественного процесса. С этих позиций любое объемное образование размером 10 мм и менее в диаметре с четкими контурами и однородной структурой, выявленное на маммограммах, требует проведения уточняющей

диагностики с использованием дополнительных методов исследования и методик интервенционной радиологии.

#### Литература

1. Семиглазов В.В. Клиническая характеристика и лечение неинвазивных и минимальных инвазивных форм рака молочной железы: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 2004. 47 с.
2. Демидов В.П., Варшавский Ю.В., Франк Г.А. Проблемы ранней диагностики рака молочной железы // Маммолог. 2005. № 3. С. 8–11.
3. Петрова Г.В., Грецова О.П., Харченко Н.В. Показатели

- онкологической помощи больным раком молочной железы в России // Рос. онколог. журн. 2007. № 9. С. 42–45.
4. Корженкова Г.П. Комплексная рентгено-сонографическая диагностика заболеваний молочной железы. М.: СТРОМ, 2004. 128 с.
  5. Лetyagin В.П. Рак молочной железы // Маммология. 2006. № 2. С. 10–17.
  6. Бухарин Д.Г., Величко С.А., Фролова И.Г., Лунева С.В. Ультрасонография и рентгеновская маммография в диагностике рака молочной железы, развившегося на фоне мастопатии // Сиб. мед. журн. (Томск). 2012. № 1. С. 99–102.

Поступила в редакцию 18.06.2013 г.

Утверждена к печати 24.01.2014 г.

**Бухарин Дмитрий Геннадьевич** – врач отделения лучевой диагностики ФГБУ «НИИ онкологии» СО РАМН (г. Томск).

**Величко Светлана Андреевна** (✉) – д-р мед. наук, главный научный сотрудник, профессор отделения лучевой диагностики ФГБУ «НИИ онкологии» СО РАМН (г. Томск).

**Фролова Ирина Георгиевна** – д-р мед. наук, профессор, зав. отделением лучевой диагностики ФГБУ «НИИ онкологии» СО РАМН (г. Томск)

✉ **Величко Светлана Андреевна**, тел. 8 (382-2) 41-80-78; e-mail: nii@oncology.tomsk.ru

## POSSIBILITIES OF MAMMOGRAPHY IN DETECTION OF SMALL SIZE BREAST CANCER IN PATIENTS WITH FIBROCYSTIC DISEASE

**Bukharin D.G., Velichko S.A., Frolova I.G.**

*Cancer Research Institute, Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences, Tomsk, Russian Federation*

#### ABSTRACT

The analysis of radiologic signs of small size breast cancer in patients with fibrocystic disease has been carried out.

The conventional approach to the analysis of mammograms of these patients based on the detection of primary, secondary and indirect cancer symptoms has been found to have insufficient effect.

The relationship between mammographic findings and primary tumor size, character and concomitant disease intensity has been proved.

The data obtained allow us to arrange the diagnostic process and management of patients with breast lesions.

**KEY WORDS:** breast cancer, mammography, radiologic signs of small size breast cancer.

*Bulletin of Siberian Medicine, 2014, vol. 13, no. 1, pp. 27–30*

#### References

1. Semiglazov V.V. *Clinical characteristics and treatment of non-invasive and minimally invasive forms of breast cancer*. Author. Dis. Doct. Med. Sci. Saint-Petersburg, 2004. 47 p. (in Russian).
2. Demidov V.P., Varshavsky Yu.V., Frank G.A. *Mammologist*, 2005, no. 3, pp. 8–11 (in Russian).
3. Petrova G.V., Gretsova O.P., Kharchenko N.V. *Russian*

- Journal of Oncology*, 2007, no. 9, pp. 42–45 (in Russian).
4. Korzhenkova G.P. *Complex X-ray sonography diagnostics of breast diseases*. Moscow, STROM Ltd. Company, 2004. 128 p. (in Russian).
  5. Letyagin V.P. *Mammologist*, 2006, no. 2, pp. 10–17 (in Russian).
  6. Bukharin D.G., Velichko S.A., Frolova I.G., Luneva S.V. *Siberian Medical Journal (Tomsk)*, 2012, no. 1, pp. 99–102 (in Russian).

**Bukharin Dmitry G.**, Cancer Research Institute, SB RAMS, Tomsk, Russian Federation.

**Velichko Svetlana A.** (✉), Cancer Research Institute, SB RAMS, Tomsk, Russian Federation.

**Frolova Irina G.**, Cancer Research Institute, SB RAMS, Tomsk, Russian Federation.

✉ **Velichko Svetlana A.** Ph. +7 (382-2) 41-80-78; e-mail: nii@oncology.tomsk.ru