

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ЦВЕТНАЯ ДОППЛЕРОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

М.Н. Насруллаев, М.Г. Тухбатуллин, И.В. Ключикин

Кафедра лучевой диагностики (зав. — чл.-корр. АНТ, проф. М.К. Михайлов) Казанской государственной медицинской академии последипломного образования, кафедра хирургии № 4 (зав. — проф. И.В. Ключикин) Казанского государственного медицинского университета, Республиканский медицинский диагностический центр (главврач — Р.З. Абашев) МЗ РТ

Рак молочной железы (РМЖ) занимает одно из самых первых мест среди злокачественных новообразований у женщин. На протяжении последних десятилетий рост заболеваемости РМЖ в большинстве стран мира возрастает ежегодно примерно на 3% [5]. В Татарстане среднегодовой прирост заболеваемости составил 3,8% [2]. Число больных с впервые установленным диагнозом злокачественного новообразования увеличилось за 1991—1996 гг. на 7%. У женщин, заболевших злокачественными новообразованиями, первое место занимает РМЖ — 18,3% [7].

На современном этапе клинической онкологии проблема состоит не столько в усовершенствовании методов лечения РМЖ, сколько в поисках путей его раннего распознавания. Развитие современных методов диагностики идет по пути неинвазивности и безопасности для больного, поэтому большой интерес для диагностики заболеваний молочной железы (МЖ) представляет сонография с цветной доплерографией, позволяющая получать изображение интересующего объекта и его сосудистой сети. Сонография безвредна, при ее использовании отсутствует ионизирующее излучение [4, 9]. Особенно эффективна сонография для выявления узловых образований МЖ при развитии железисто-соединительнотканном комплексе и диффузной фиброзно-кистозной мастопатии [1, 3, 9]. Цветное доплеровское картирование (ЦДК) кровотока дает возможность оценивать не только ангиоархитектонику МЖ, но и функциональные особенности кровоснабжения.

Гемодинамика доброкачественных и злокачественных опухолей различна. Опухоли, в основном злокачественные, индуцируют рост новых капилляров. Так

называемый ангиогенез приводит к возникновению собственных опухолевидных сосудов, неоваскуляризации [10, 11]. Однако новые опухолевые сосуды отличаются по строению от обычных. Нарушается строение сосудистой сети вследствие возникновения большого числа артерио-венозных шунтов, а также существенно трансформируется микрососудистая архитектура злокачественных новообразований из-за недостатка гладкой мышечной мускулатуры в стенках сосудов. Для диагностики злокачественных образований и проведения дифференциальной диагностики многие авторы предлагают метод ЦДК с изменением количества регистрируемых сосудов, их диаметра, линейной скорости кровотока (V_{max} , V_{min} и V_{med}), резистентного и пульсационного индексов [6, 8].

Несмотря на имеющиеся немногочисленные публикации, отсутствует общее мнение об оценке количественных показателей, их значении в дифференциальной диагностике новообразований МЖ, а также месте ПДК в комплексной диагностике различной патологии молочных желез.

С целью определения возможностей сонографии с ЦДК в распознавании и дифференциальной диагностике заболеваний МЖ нами проведено обследование 181 пациентки в возрасте 17—77 лет. В результате проведенных исследований и обобщения данных окончательный диагноз был установлен следующим образом: РМЖ — у 113 (62,4%) больных, фиброаденома — у 25 (13,8%), кисты — у 23 (12,7%), узловатая мастопатия — у 20 (11,1%).

Исследования выполняли на сонографе “Acuson 128 XR/40” (США) в режиме реального масштаба времени датчиком 7,5 МГц. У женщин репродуктив-

ного возраста исследования проводили в первой фазе менструального цикла (с 6 по 14-й день от начала менструации). Исследования начинали с традиционного ультразвукового исследования МЖ и регионарных лимфатических узлов по стандартным методикам, начиная с В-режима; на заключительном этапе производили ЦДК с вычислением основных параметров кровотока. Проанализированы 348 ультрасонограмм молочных желез с патологическими изменениями.

При интерпретации эхографической картины оценивали структуру и характер контуров, форму, эхоструктуру, эхогенность, отражение ультразвуковой волны от задней границы опухоли, эхоструктуру ткани железы вокруг патологического процесса. На эхограмме фиброаденома выявлялась как образование овальной формы, с четкими, ровными контурами, с однородным внутренним эхосигналом, умеренно пониженной эхогенности, симметричными контрлатеральными тенями и дорсальным усилением. Не во всех случаях определялся гипоехогенный ободок по периферии. На 7 эхограммах фиброаденомы были неправильной формы, с неровными, нечеткими контурами и низкой эхогенностью, что, несомненно, вызывало дифференциально-диагностические затруднения.

В большинстве случаев кисты имели следующие эхографические признаки: четкие, ровные контуры, круглую или овальную форму, были анэхогенны, с дорсальным усилением сигнала, латеральной акустической тенью вследствие отражения и отхождения звуковых волн от стенок кисты. Минимальный диаметр определяемой кисты составлял 3 мм.

Эхографическая картина мастопатий узловой формы выглядела следующим образом: нечеткие, ровные контуры,

овальные, ближе к округлым, формы, однородная структура, пониженная эхогенность, отсутствие отражения ультразвуковой волны от задней границы опухоли; эхоструктура ткани железы вокруг патологического очага не нарушена. Дифференциальную диагностику заболеваний молочной железы проводили по качественным и количественным показателям: максимальной (V_{max}), минимальной (V_{min}) и средней скорости (V_{med}), индексам пульсационности и резистивности (P_i , R_i).

Для узловых доброкачественных образований МЖ в большинстве случаев было характерно отсутствие кровотока в самом образовании. Васкуляризация была выявлена при фиброаденомах размером более 2 см (у 5), изменение кровообращения — при узловой мастопатии (у 4). Во всех 9 наблюдениях васкуляризация осуществлялась 1—2 сосудами, локализованными в одном из полюсов.

Качественная оценка данных ЦДК и доплерографии кровотока показала при РМЖ увеличение количества сосудов с их локализацией преимущественно в периферической зоне (в 60,1% случаев). Смешанный тип васкуляризации, при котором отмечается распределение сосудов как по периферии, так и в самом опухолевом узле, обнаружен в 19,9% случаев, васкулярная опухоль — в 15,5%. Увеличение количества сосудов и их равномерное распределение по всем квадрантам МЖ в виде цветной мозаики имело место в 4,5% наблюдений, что было характерно для отеочно-инфильтративных форм.

При исследовании кровотока в прилегающих сосудах при доброкачественных и злокачественных процессах установлено, что скорость кровотока при раковом поражении была выше независимо от размеров узла (см. табл.).

При отеочно-инфильтративной форме РМЖ основным критерием злокачест-

Гемодинамические показатели прилегающих сосудов опухолей молочной железы

Образования	V_{max} , м/с	V_{min} , м/с	V_{med} , м/с	P_i	R_i
Рак	0,34±0,05	0,08±0,02	0,19±0,06	1,42±0,04	0,71±0,02
Фиброаденома	0,18±0,02	0,06±0,03	0,12±0,04	1,24±0,06	0,62±0,02
Киста	0,19±0,02	0,07±0,04	0,13±0,03	1,24±0,06	0,62±0,02
Узловая мастопатия	0,14±0,02	0,06±0,04	0,11±0,02	1,12±0,02	0,60±0,02

венности служили высокая скорость кровотока ($V_{\max}=0,31\pm 0,09$ м/с), а также диффузное усиление венозного кровотока во всей железе с повышением V_{\min} до $0,10\pm 0,03$ м/с.

При качественной оценке данных ЦДК и доплерографии сосудов новообразований МЖ выявлены различные виды их кровоснабжения: 1) периферический тип (сосуды обнаруживаются вокруг опухоли); 2) смешанный тип (сосуды обнаруживаются вокруг узла и внутри него); 3) равномерное распределение сосудов по всей молочной железе в виде цветной мозаики; 4) отсутствие кровотока. При доброкачественных узловых образованиях отмечено равномерное распределение сосудов в тканях МЖ, а показатели линейной скорости кровотока V_{\max} в среднем составляли $0,18-0,19$ м/с. Для злокачественных образований были характерны более высокие показатели линейной скорости кровотока ($V_{\max}>0,3$ м/с).

Таким образом, применение сонографии в сочетании с ЦДК кровотока позволяет получить дополнительные данные для проведения дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных образований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Араблинский В.М., Островская И.М., Шиньло М.Г. и др.//Вестн. рентгенол. — 1991. — № 2. — С. 65—70.

2. Двойрин В.В., Церковный Г.Ф., Аксель Е.М.// Вопр. онкол. — 1991. — № 4. — С. 401—436.

3. Камалов И.И., Тухбатуллин М.Г., Бусыгина Е.Х.//Казанский мед. ж. — 1991. — № 5. — С. 391—393.

4. Карчевская Л.Г. Диагностический центр. Возможности современных методов диагностики. — Омск, 1993.

5. Пинхосевич Е.Г., Линденбратен Л.Д.//Маммология. — 1992. — № 1. — С. 4—9.

6. Смирнова Н.А. Возможность цветной доплерографии в комплексной диагностике заболеваний молочной железы: Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. — М., 1995.

7. Трапезников Н.Н., Аксель Е.М. Заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований населения стран СНГ в 1996 г. — М., 1997.

8. Харченко В.П., Рожкова Н.И., Зубовский Г.А. и др.//Маммология. — 1993. — № 1. — С. 22—28.

9. Brombart J.C.// J. Belge Radiol. — 1995. — Vol. 78. — P. 34—38.

10. Folkman J.//Adv. Cancer Res. — 1985. — Vol. 43. — P. 175—200.

11. Folkman J., Shing Y.//J. Biol. Chem. — 1992. — Vol. 267. — P. 10931—10934.

Поступила 25.01.99.

ULTRASOUND COLOR DOPPLEROGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF TUMORS OF THE MAMMARY GLAND

M.N. Nasrullaev, M.G. Tukhbatullin, I.V. Klyushkin

S u m m a r y

As many as 181 patients with volumetric diseases of the mammary gland are examined using the current method of radiation diagnosis — the ultrasound color dopplerography with blood flow charting. The value of this method in the differential diagnosis of malignant and benign tumors of the mammary gland is proved.