

А.Н. Сенча, Е.В. Евсева,  
Д.А. Петровский, Ю.Н. Патрунов,  
Е.Д. Сергеева

Методики  
ультразвукового исследования  
в диагностике  
рака молочной железы



УДК 618.19-006.6-073.431  
ББК 55.6 (53.6)  
М 54

**Авторы:** Сенча А.Н., Евсеева Е.В., Петровский Д.А., Патрунов Ю.Н., Сергеева Е.Д.

М 54 Методики ультразвукового исследования в диагностике рака молочной железы / Сенча А.Н., Евсеева Е.В., Петровский Д.А., Патрунов Ю.Н., Сергеева Е.Д. – Москва: Издательский дом Видар-М, 2011. – 152 с.: ил.

ISBN 978-5-88429-158-4

В основу книги положены материалы собственных исследований авторов и практический опыт использования комплекса новейших методик ультразвукового исследования в диагностике рака молочной железы, изучении состояния регионарных зон лимфоотока. Цель книги – помочь практикующим специалистам ультразвуковой, лучевой диагностики, маммологам, гинекологам, врачам общей практики систематизировать знания по эффективному использованию в своей практике новейших технологий ультразвукового исследования, обучить основам комплексной первичной и дифференциальной диагностики патологии молочных желез. Издание хорошо иллюстрировано, содержит большое количество рисунков, эхотраграмм.

Книга предназначена для специалистов ультразвуковой диагностики, маммологов, гинекологов, врачей общей практики, специалистов смежных специальностей.

**УДК 618.19-006.6-073.431**  
**ББК 55.6 (53.6)**

**Рецензент:** доктор мед. наук, профессор Рожкова Надежда Ивановна

**ISBN 978-5-88429-158-4**

© Издательский дом Видар-М, 2011

# Оглавление

Список сокращений .....	5
Предисловие .....	6
Введение .....	8
<b>Глава 1.</b> Современное состояние проблемы и вопросы ранней диагностики рака молочной железы с использованием методов лучевой визуализации .....	11
<b>Глава 2.</b> Технология ультразвукового исследования молочных желез .....	25
<b>Глава 3.</b> Анатомические особенности строения и варианты ультразвукового изображения неизменной молочной железы .....	29
3.1. Анатомические особенности строения молочной железы .....	29
3.2. Варианты ультразвукового изображения неизменной молочной железы .....	32
3.3. Возрастные особенности молочных желез .....	42
<b>Глава 4.</b> Современные методики и технологии ультразвукового исследования в диагностике рака молочной железы .....	45
4.1. Режим серой шкалы .....	53
4.2. Тканевая гармоника .....	57
4.3. Адаптивный колорайзинг .....	58
4.4. Цветовое доплеровское и энергетическое картирование .....	59
4.5. Спектральная импульсная доплерография .....	66
4.6. Трехмерная реконструкция ультразвукового изображения .....	69
4.7. Ультразвуковая эластография .....	73
4.8. Другие методики и технологии ультразвукового исследования .....	81
<b>Глава 5.</b> Классификация рака молочной железы. Ультразвуковая характеристика некоторых форм рака .....	85

<b>Глава 6. Ультразвуковое исследование зон регионарного метастазирования при раке молочной железы</b> . . . . .	95
6.1. Ультразвуковое исследование неизмененных лимфатических узлов . . . . .	95
6.2. Ультразвуковые признаки метастазов в регионарные лимфатические узлы . . . . .	102
6.3. Ультразвуковая диагностика отдаленных метастазов рака молочной железы . . . . .	109
<b>Глава 7. Дифференциальная ультразвуковая диагностика рака молочной железы</b> . . . . .	113
7.1. Дифференциальная диагностика с доброкачественными образованиями . . . . .	114
7.2. Дифференциальная диагностика с неопухолевыми заболеваниями . . . . .	119
Заключение . . . . .	132
Modern ultrasound technologies in diagnostics of breast carcinoma . . . . .	133
Список рекомендуемой литературы . . . . .	136

# *Список сокращений*

- ВП** – внутривнутрипротоковая папиллома
- ИР** – индекс резистентности
- ЛО** – листовидная опухоль
- ЛУ** – лимфатические узлы
- МДС** – максимальная диастолическая скорость кровотока
- МЖ** – молочная железа
- МРТ** – магнитно-резонансная томография
- МСС** – максимальная пиковая (систолическая) скорость кровотока
- ПИ** – пульсаторный индекс
- ПЭТ** – позитронно-эмиссионная томография
- РКТ** – рентгеновская компьютерная томография
- РМГ (МГ)** – рентгеновская маммография
- РМЖ** – рак молочной железы
- СИД** – спектральная импульсная доплерография
- СЭГ** – соноэластография
- ТПБ** – тонкоигольная пункционная биопсия
- ТАПБ** – тонкоигольная аспирационная пункционная биопсия
- УЗДГ** – ультразвуковая доплерография
- УЗИ** – ультразвуковое исследование
- ФА** – фиброаденома
- ФКМ (ФКБ)** – фиброзно-кистозная мастопатия (болезнь)
- ЦДК** – цветное доплеровское картирование
- ЭК** – энергетическое картирование
- 3D** – трехмерная реконструкция изображения
- 3DPD** – трехмерная реконструкция изображения в сосудистом режиме
- 4D** – трехмерная реконструкция изображения в режиме реального времени

# *Предисловие*

На протяжении последних десятилетий заболеваемость раком молочной железы в России и большинстве стран Европы возрастает на 3–4% в год. Ежегодно в мире выявляется более 1 млн новых случаев рака.

Актуальность проблемы обусловлена ее социальной значимостью. Злокачественные опухоли молочной железы чаще встречаются в возрасте 55–65 лет, однако в последние годы наблюдается тенденция к росту заболеваемости раком молочной железы женщин молодого, детородного возраста. Женщины моложе 35 лет составляют до 16% среди больных раком молочной железы.

Изучению возможностей современных технологий ультразвукового исследования, комплексного анализа результатов исследования на разных этапах диагностического поиска посвящена эта книга, написанная практическими врачами ультразвуковой диагностики. Вопросы диагностической тактики при заболеваниях молочной железы постоянно пересматриваются в связи с развитием техники, появлением новых технологий, совершенствованием современной диагностической аппаратуры, расширением ее функциональных возможностей. Ценность раннего выявления патологии молочной железы заключается в том, что представляется возможным обнаружить рак на стадии, когда он носит локальный характер и может быть излечим. За последние 10 лет в России число больных раком молочной железы, выявленных при профосмотрах, увеличилось на 46,9%. Информативность ультразвуковых исследований при диагностике заболеваний молочной железы переменна, в связи с чем приоритетным направлением становится правильный выбор диагностической тактики и методик, позволяющих выявить рак молочной железы на раннем этапе, не прибегая к излишним дорогостоящим манипуляциям, инвазивным или экономически не оправданным технологиям.

Авторы книги на основе данных литературы, большого собственного опыта практической деятельности попытались проанализировать и обобщить спорные и нерешенные вопросы, проблемы и перспективы ранней, уточняющей и дифференциальной диагностики рака молочной железы с использованием комплекса новейших методик ультразвукового исследования. Анализ результатов обследований более 50 тыс. женщин с патологией молочной железы, проведенных с комплексным использованием всего спектра базовых и новейших ультразвуковых методик, других методов лучевой визуализации, позволил сформировать собственный взгляд на возможности ультразвуковой томографии на современном этапе развития медицины.

Целью данной монографии является ознакомление широкой аудитории заинтересованных лиц с мнением группы специалистов о современном состоянии проблемы. Создатели книги, несомненно, не решили всех проблем ранней и дифференциальной диагностики заболеваний молочной железы, рака и оставляют читателю возможность для анализа, размышлений, дальнейшего научного и практического поиска.

*Президент Российской и Евразийской ассоциации маммологов,  
руководитель Федерального маммологического центра  
Минздравсоцразвития РФ  
доктор мед. наук профессор **Н.И. Рожкова***

# Введение

Рак молочной железы занимает одно из ведущих мест среди всех злокачественных опухолей у женщин в России и за рубежом. Заболеваемость раком молочной железы в России составляет 67,9 случая на 100 тыс. женского населения (Аксель Е.М. и др., 2006; Рожкова Н.И. и др., 2008; Чиссов В.И. и др., 2009). В последние десятилетия заболеваемость раком молочной железы увеличилась как в России, так и в большинстве стран мира. В 2010 г. в РФ было выявлено впервые 54 872 случая рака молочной железы, на учете в онкологических диспансерах РФ состояли 504 808 женщин, пролеченных по поводу рака (Чиссов В.И. и др., 2011). Ежегодно в России от рака молочной железы умирают более 22,7 тыс. больных, смертность за последние 10 лет выросла на 43% (Трапезников Н.Н., 1999; Давыдов М.И., 2005; Аксель Е.М., 2006; Труфанов Г.Е. и др., 2009). Главной причиной высокой смертности от рака молочной железы является запущенность заболевания (Власов П.В., 2001; Королев А.А. и Макарова М.Г., 2006).

Высокие показатели заболеваемости и смертности от рака молочной железы обуславливают необходимость разработки новых подходов к диагностике. Одной из ведущих проблем онкологии является ранняя дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных процессов, оценка распространенности опухолевого поражения (Семиглазов В.Ф., 2001; Рожкова Н.И., 2005; Silverstein M.J., 2002; Berg W.A. et al., 2004). По данным М.И. Давыдова и соавт. (2002), В.И. Чиссова и соавт. (2004), несмотря на кажущуюся доступность и простоту обследования молочных желез, частота выявления запущенных форм заболеваний органа составляет около 40%: у 25,5% пациентов выявляется рак III стадии, у 12,3% – IV стадии.

Большую роль в диагностике патологии молочных желез играют методы лучевой визуализации. В настоящее время широкое распространение в маммологии получила ультразвуковая диагностика. Использование новейших технологий и методик эхографии, внедрение дуплексного (триплексного) исследования, технологий трехмерной реконструкции изображения, изучение возможностей ультразвуковой эластографии расширяют диагностические возможности (Заболотская Н.В. и др., 2006; Рожкова Н.И., 2009; Chao T.C. et al., 1999; Iton A. et al., 2006; Tardivon A. et al., 2007).

Авторы надеются, что сведения, изложенные в данной работе, помогут практическим врачам выбрать точную диагностическую тактику раннего выявления патологии молочной железы, провести дифференциальную диагностику рака, что, несомненно, будет способствовать повы-



шению качества и своевременности лечения с использованием современных хирургических технологий и медикаментозных средств.

Мы готовы к обсуждению и сотрудничеству как с отдельными исследователями, так и с творческими группами и коллективами. Авторы надеются на благожелательные читательские замечания, предложения, которые будут с благодарностью приняты и учтены.

Выражаем искреннюю благодарность и признательность сотрудникам отделения ультразвуковой диагностики НУЗ «ДКБ на ст. Ярославль ОАО «Российские железные дороги» (директор доктор мед. наук М.С. Могутов), коллективу Маммологического центра Ярославской областной клинической онкологической больницы (директор А.Н. Сенин), отделения лучевой диагностики Ярославской областной детской клинической больницы (лично А.Г. Чуприну), компании «AVA Medica», Санкт-Петербург (лично В.А. Базарбаеву) за искреннюю поддержку и практическую помощь в создании этой книги.