

УДК 616-006+ 616-079  
ББК 55.6  
312

## **Новые технологии в ультразвуковой маммографии.**

Н.В. Заболотская, В.С. Заболотский.

2-е издание, переработанное и дополненное. - М.: ООО "Фирма СТРОМ", 2010. - 256 с: ил.

ISBN 978-5-900094-35-9

В руководстве детально рассмотрены вопросы нормальной и ультразвуковой анатомии молочных желез на различных этапах жизни женщины. Представлены не только основополагающие разделы ультразвуковой маммографии (анатомия, доброкачественные и злокачественные опухоли, воспалительные заболевания молочных желез), но и малоизвестные широкому кругу специалистов аспекты ультразвуковой диагностики: ультразвуковое исследование в оценке состояния молочных желез у детей, травма, пластика молочных желез. Большое внимание уделено ультразвуковой оценке регионарных лимфатических узлов. В отдельной главе детально рассматриваются условия получения оптимального ультразвукового изображения тканей молочных желез в зависимости от технических возможностей конкретного аппарата.

Больше внимания уделено новым технологиям в диагностическом ультразвуке как в режиме серой шкалы, так и в сочетании с ультразвуковой ангиографией в двухмерном и трехмерном изображении.

Книга рекомендована специалистам ультразвуковой диагностики, студентам старших курсов медицинских ВУЗов, маммологам, гинекологам, эндокринологам, радиологам, рентгенологам, а также всем тем, кто в своей работе сталкивается с проблемами профилактики, выявления и лечения заболеваний молочной железы и эндокринной патологии половой сферы женщины.

Авторы выражают большую благодарность всем, кто помогал в подготовке данного руководства, а также представителям фирм-производителей ультразвукового оборудования: MEDISON, SIEMENS, ESAOTE, TOSHIBA.

Документ скачан с сайта

Ни одна из частей этой книги не может быть перепечатана в любом виде (электронном, механическом, фотографическом, письменном и др.) полностью или частями без письменного разрешения авторов и ООО «Фирма СТРОМ».

ISBN 978-5-900094-35-9

© Заболотская Н.В., Заболотский В.С., 2010

© ООО «Фирма СТРОМ», 2010

# Содержание

Введение . . . . .	9
--------------------	---

## Глава 1

Ультразвуковое исследование молочных желез и регионарных лимфатических узлов ( <i>накопленный опыт и перспективы развития</i> ). . . . .	11
1.1. Актуальность проблемы диагностики рака молочных желез. . . . .	12
1.2. Этапы развития ультразвукового исследования молочных желез. . . . .	12
1.3. Допплерография кровотока в сосудах молочных желез. . . . .	16
1.4. Метастазы в регионарных зонах лимфооттока - важный прогностический фактор у больных со злокачественной патологией молочных желез. . . . .	17
1.5. Ультразвуковое исследование регионарных лимфатических узлов молочных желез. . . . .	19
1.6. Допплерографическое исследование кровотока в сосудах регионарных лимфатических узлов. . . . .	20

## Глава 2

Некоторые аспекты физических основ ультразвуковой маммографии, технических особенностей аппаратуры и методологические приемы улучшения дифференцировки тканей молочных желез. Новые технологии получения изображения. . . . .	23
2.1. Фокусировка ультразвукового луча. . . . .	24
2.2. Общее усиление ( <i>Gain</i> ), усиление по зонам ( <i>TGC</i> ). . . . .	24
2.3. Характеристики ультразвуковых датчиков. . . . .	25
2.3.1. Конфигурация и размеры сканирующей поверхности датчиков. . . . .	25
2.3.2. Рабочая частота сканирования датчиков. . . . .	27
2.4. Акустические (водные, силиконовые) насадки. . . . .	30
2.5. Разрешающая способность датчиков ( <i>латеральное, аксиальное, контрастное разрешение</i> ). . . . .	30
2.6. Эхогенность сред. . . . .	32
2.7. Артефакты акустического изображения. . . . .	34

2.8. Методологические приемы улучшения эхографической дифференцировки тканей молочных желез . . . . .	36
2.9. Новые технологии получения ультразвукового изображения. . . . .	39

**Глава 3**

<b>Ультразвуковое исследование молочных желез и регионарных лимфатических узлов (показания и преимущества, временные рамки, стандартное и комплексное УЗИ, методики проведения, система категоризации злокачественности US-BIRADS). . . . .</b>	<b>45</b>
---	-----------

3.1. Показания к проведению ультразвуковой маммографии . . . . .	46
--	----

3.2. Преимущества ультразвуковой маммографии. . . . .	47
---	----

3.3. Временные рамки проведения ультразвуковой маммографии. . . . .	47
---	----

3.4. Методологические аспекты ультразвукового исследования молочных желез в двухмерном режиме ( <b>2D, или В-режим</b> ). . . . .	48
--	----

<i>3.4.1. Технология стандартного ультразвукового исследования молочных желез в двухмерном режиме (2D, или В-режим). . . . .</i>	<i>49</i>
--	-----------

<i>3.4.2. Технология стандартного ультразвукового исследования регионарных зон лимфооттока в двухмерном режиме (2D, или В-режим). . . . .</i>	<i>53</i>
---	-----------

<i>3.4.3. Стандартизированная схема осмотра и описания ультразвукового исследования молочных желез в В-режиме. . . . .</i>	<i>60</i>
--	-----------

3.5. Допплерография кровотока в сосудах молочных желез и регионарных лимфатических узлов (технология исследования). . . . .	64
--	----

<i>3.5.1. Цветокодированная доплерография кровотока в сосудах молочных желез. . . . .</i>	<i>65</i>
---	-----------

<i>3.5.2. Спектральная доплерография кровотока в сосудах молочных желез. . . . .</i>	<i>74</i>
--	-----------

<i>3.5.3. Допплерография кровотока в сосудах регионарных лимфатических узлов. . . . .</i>	<i>80</i>
---	-----------

3.6. Трехмерная (3D) реконструкция изображений молочных желез и регионарных лимфатических узлов. . . . .	82
---	----

3.7. Категоризация злокачественности процессов в молочных железах по системе US-BIRADS. . . . .	86
--	----

**Глава 4**

**Нормальная топографическая и ультразвуковая анатомия  
молочных желез и регионарных зон лимфооттока. . . . . 97**

4.1. Нормальная топографическая анатомия и физиология  
молочных желез. . . . . 98

    4.1.1. *Топографическая анатомия.* . . . . 98

    4.1.2. *Физиология.* . . . . 101

4.2. Топографическая анатомия регионарных зон лимфооттока . . . . . 102

4.3. Нормальная ультразвуковая анатомия молочных желез и  
регионарных лимфатических узлов . . . . . 106

    4.3.1. *Ультразвуковая анатомия молочных желез.* . . . . 106

*Ультразвуковая анатомия молочных желез  
в различные возрастные периоды.* . . . . 119

    4.3.2. *Ультразвуковая анатомия регионарных лимфатических узлов.* . . . . 126

**Глава 5**

**Ультразвуковое исследование молочных (грудных) желез  
в детском возрасте . . . . . 137**

5.1. Нормальная физиология, топографическая и ультразвуковая  
анатомия молочных желез у детей . . . . . 139

    5.1.1. *Физиология молочных желез у девочек.* . . . . 139

    5.1.2. *Нормальная и ультразвуковая анатомия  
молочных желез у девочек допубертатного периода.* . . . . 141

    5.1.3. *Нормальная и ультразвуковая анатомия  
молочных желез у девочек пубертатного периода.* . . . . 142

    5.1.4. *Нормальная и ультразвуковая анатомия грудных желез  
мальчика-подростка.* . . . . 147

5.2. Ультразвуковое исследование в диагностике заболеваний  
молочных желез в детском и подростковом возрасте . . . . . 147

    5.2.1. *Дисплазии молочных желез у детей.* . . . . 147

    5.2.2. *Гинекомастии.* . . . . 148

    5.2.3. *Жидкостьсодержащие образования молочных желез у детей.* . . . . 150

    5.2.4. *Воспалительные заболевания молочных желез  
у детей (маститы).* . . . . 152

5.2.5. Доброкачественные опухоли молочных желез у детей. . . . .	152
5.2.6. Злокачественные опухоли молочных желез у детей. . . . .	154
<b>Глава 6</b>	
<b>Ультразвуковая диагностика</b>	
<b>неопухолевых изменений молочных желез. . . . .</b>	<b>157</b>
6.1. Дисгормональные изменения молочных желез. . . . .	158
6.1.1. <i>Нарушение процессов нормального развития и</i>	
<i>регрессии тканей молочных желез. . . . .</i>	<i>158</i>
6.1.2. <i>Фиброзно-кистозная болезнь. . . . .</i>	<i>158</i>
6.2. Жидкостьсодержащие образования молочных желез (кисты). . . . .	165
6.3. Воспалительные заболевания молочных желез (маститы). . . . .	172
6.4. Травма молочных желез. . . . .	176
6.5. Пластика молочных желез. . . . .	183
<b>Глава 7 Чубарова К.А., Заболотская Н.В.</b>	
<b>Ультразвуковая диагностика</b>	
<b>опухолевых поражений молочных желез. . . . .</b>	<b>195</b>
7.1. Доброкачественные опухоли молочных желез. . . . .	197
7.2. Злокачественные опухоли молочных желез. . . . .	216
7.2.1. <i>Узловые формы. . . . .</i>	<i>216</i>
7.2.2. <i>Диффузные формы. . . . .</i>	<i>226</i>
7.2.3. <i>Другие злокачественные процессы молочных желез. . . . .</i>	<i>228</i>
<b>Приложение</b>	
<b>Ультразвуковое оборудование ведущих фирм</b>	
<b>для ультразвуковой маммографии. . . . .</b>	<b>233</b>
<b>Литература. . . . .</b>	<b>242</b>