

УДК 616.1-073
ББК 54.10
У 51

Атьков Олег Юрьевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой инструментальной диагностики МБФ ГБОУ ВПО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения России, вице-президент ОАО «Российские железные дороги»

Балахонова Татьяна Валентиновна — доктор медицинских наук, профессор, руководитель лаборатории ультразвуковых методов исследования сосудов отдела новых методов диагностики Института кардиологии им. А.Л. Мясникова Российского Кардиологического научно-производственного комплекса Министерства здравоохранения России

Горохова Светлана Георгиевна — доктор медицинских наук, профессор, руководитель лаборатории экспериментальной кардиологии Научного клинического центра ОАО «Российские железные дороги», профессор кафедры семейной медицины ФППОВ ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения России

Саидова Марина Абдулатиповна — доктор медицинских наук, профессор, руководитель лаборатории ультразвуковых методов исследования Института кардиологии им. А.Л. Мясникова Российского Кардиологического научно-производственного комплекса Министерства здравоохранения России, профессор кафедры кардиологии ГБОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Министерства здравоохранения России

Смолянинова Наталья Германовна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры инструментальной диагностики МБФ ГБОУ ВПО Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова Министерства здравоохранения России, врач ультразвуковой диагностики Института кардиологии им. А.Л. Мясникова Российского Кардиологического научно-производственного комплекса Министерства здравоохранения России

Александрова-Тебенёкова Екатерина Сергеевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры инструментальной диагностики МБФ ГБОУ ВПО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения России

Аракелянц Амалия Ашотовна — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры семейной медицины ФППОВ ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения России

Попова Елена Юрьевна — кандидат медицинских наук, врач отделения функциональной диагностики НУЗ «Центральная клиническая больница №2 им. Н.А. Семашко ОАО «Российские железные дороги»

Родионова Лариса Владимировна — кандидат медицинских наук, врач отделения функциональной диагностики НУЗ «ЦКБ №2 им. Н.А. Семашко ОАО «Российские железные дороги»

У 51 Ультразвуковое исследование сердца и сосудов/Под ред. О. Ю. Атькова. — 2-е изд., доп. и расшир. — Москва: Эксмо, 2015. — 456 с.: ил.

ISBN 978-5-699-55204-7

Второе издание книги под редакцией О.Ю. Атькова, посвященной современным диагностическим методам ультразвуковых исследований, написано известными авторами атласов и книг, авторитетными сотрудниками кафедры инструментальной диагностики и курса кардиологии при кафедре семейной медицины. Исчерпывающе и доступно освещены вопросы нормальной анатомии и физиологии сердца и сосудов. Подробно описаны методики эхокардиографии и дуплексного сканирования сосудов, новые технологии тканевого доплера, strain и strain rate, speckle tracking imaging, трехмерной кардиографии, внутрисосудистого ультразвука. Издание хорошо иллюстрировано.

Книга предназначена специалистам функциональной и ультразвуковой диагностики, кардиологам, ангиологам, неврологам, хирургам, нефрологам, терапевтам и врачам общей практики.

Прекрасно изданная книга станет настоящим украшением библиотеки доктора, стремящегося к профессиональным высотам.

УДК 616.1-073
ББК 54.10

© Атьков О.Ю., Балахонова Т.В., Горохова С.Г., Саидова М.А.,
Смолянинова Н.Г., Александрова-Тебенёкова Е.С.,
Аракелянц А.А., Попова Е.Ю., Родионова Л.В., текст, 2014
С) ООО «Издательство «Эксмо», 2015

ISBN 978-5-699-55204-7

Содержание

| | |
|------------------------|---|
| Список сокращений..... | 3 |
| От авторов | 4 |

Часть первая ЭХОКАРДИОГРАФИЯ

Раздел I. ОБЩАЯ ЭХОКАРДИОГРАФИЯ

| | |
|--|------------|
| Глава 1. ТРАНСТОРАКАЛЬНАЯ ЭХОКАРДИОГРАФИЯ..... | 7 |
| 1.1. Стандартные позиции..... | 9 |
| 1.2. Анатомическая норма в эхо кардиографии..... | 31 |
| 1.3. Анатомические варианты строения сердца..... | 52 |
| Глава 2. ДОППЛЕРОВСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЦА..... | 57 |
| 2.1. Импульсное доплеровское исследование | 58 |
| 2.2. Постоянноволновая (или непрерывноволновая) доплерография — | 59 |
| 2.3. Тканевая доплерография..... | 67 |
| 2.4. Технологии оценки деформации миокарда strain, strain rate..... | 76 |
| Глава 3. ОЦЕНКА СИСТОЛИЧЕСКОЙ И ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИЙ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА..... | 86 |
| 3.1. Исследование функций левого желудочка..... | 86 |
| 3.2. Оценка функций левого предсердия..... | 103 |
| 3.3. Оценка функций правого желудочка..... | 105 |
| 3.4. Оценка функций правого предсердия..... | 107 |
| 3.5. Оценка давления в легочной артерии..... | 107 |
| | 451 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----|
| Глава 4. ЧРЕСПИЩЕВОДНАЯ ЭХОКАРДИОГРАФИЯ..... | 114 |
| Глава 5. СТРЕСС-ЭХОКАРДИОГРАФИЯ..... | 121 |
| Глава 6. ВНУТРИСОСУДИСТОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ..... | 131 |
| 6.1. Трансторакальная эхокардиография в исследовании коронарных артерий..... | 131 |
| 6.2. Внутрисосудистое ультразвуковое исследование коронарных артерий..... | 135 |
| Глава 7. ТРЕХМЕРНАЯ ЭХОКАРДИОГРАФИЯ..... | 150 |
| 7.1. История развития метода..... | 150 |
| 7.2. Трехмерная чреспищеводная эхокардиография..... | 159 |
| Раздел II. ЧАСТНЫЕ ВОПРОСЫ ЭХОКАРДИОГРАФИИ | |
| Глава 8. ЭХОКАРДИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА..... | 166 |
| 8.1. Эхокардиография при ишемической болезни сердца..... | 166 |
| 8.2. Эхокардиография у пациентов с артериальной гипертензией..... | 181 |
| 8.3. Эхокардиография при болезнях аорты..... | 184 |
| 8.4. Эхокардиография при заболеваниях перикарда..... | 188 |
| 8.5. Эхокардиография при внутрисердечных образованиях..... | 194 |
| 8.6. Эхокардиография при кардиомиопатиях..... | 199 |
| 8.7. Эхокардиография при миокардитах..... | 211 |
| 8.8. Эхокардиография при поражениях эндокарда..... | 212 |
| 8.9. Эхокардиография при приобретенных клапанных пороках сердца .. | 216 |
| Глава 9. ЭХОКАРДИОГРАФИЯ ИСКУССТВЕННЫХ КЛАПАНОВ СЕРДЦА..... | 259 |
| 9.1. Исследование функции двустворчатых механических клапанов..... | 261 |
| 9.2. Диагностика дисфункций клапанных протезов..... | 267 |
| Глава 10. ЭХОКАРДИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ | 270 |

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел III. УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КАРДИОХИРУРГИИ

| | |
|---|-----|
| Глава 11. ЭХОКАРДИОГРАФИЯ И СОСУДИСТЫЙ УЛЬТРАЗВУК ПРИ ОПЕРАЦИЯХ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА..... | 277 |
|---|-----|

| | |
|---|-----|
| Глава 12. ЭХОКАРДИОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНОГО ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ЭКС..... | 283 |
|---|-----|

| | |
|---|-----|
| Глава 13. ЭХОКГ В ДИАГНОСТИКЕ ДИССИНХРОНИИ ПРИ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ..... | 288 |
|---|-----|

Часть вторая УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ДУПЛЕКСНОЕ СКАНИРОВАНИЕ СОСУДОВ

Раздел IV. ДУПЛЕКСНОЕ СКАНИРОВАНИЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ

| | |
|---|-----|
| Глава 14. ДУПЛЕКСНОЕ СКАНИРОВАНИЕ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНОГО ОТДЕЛА БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ | 295 |
|---|-----|

| | |
|--|-----|
| 14.1. Нормальная анатомия экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий | 295 |
|--|-----|

| | |
|---|-----|
| 14.2. Ультразвуковое исследование сонных артерий..... | 299 |
| 14.2.1. Атеросклероз..... | 307 |
| 14.2.2. Атеросклеротические бляшки..... | 312 |
| 14.2.3. Окклюзия..... | 322 |
| 14.2.4. Тромбоз | 323 |
| 14.2.5. Расслоение стенки артерии (диссекция)..... | 324 |
| 14.2.6. Аневризма..... | 325 |
| 14.2.7. Гипоплазия | 325 |
| 14.2.8. Пульсирующие образования на шее..... | 326 |
| 14.2.9. Неспецифический аортоартериит | 326 |
| 14.2.10. Патологическая извитость | 328 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|---------|
| 14.2.11. Ангиодисплазия | 329 |
| 14.2.12. Оценка результатов реконструктивных и эндоваскулярных вмешательств..... | 331 |
| 14.3. Ультразвуковое исследование позвоночных артерий..... | 337 |
| 14.3.1. Анатомо-физиологические особенности позвоночных артерий | 337 |
| 14.3.2. Обкрадывание кровотока в вертебро-базилярном бассейне ... | 338 |
| 14.3.3. Патология позвоночных артерий | 340 |
| 14.3.4. Нарушения кровотока в позвоночных артериях..... | 343 |
| Глава 15. ДУПЛЕКСНОЕ СКАНИРОВАНИЕ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ..... | 345 |
| 15.1. Классификация заболеваний артериальной системы | 346 |
| 15.2. Нормальная анатомия артериальной системы нижних конечностей | 350 |
| 15.3. Исследование артерий нижних конечностей..... | 354 |
| 15.4. Диагностика заболеваний артерий нижних конечностей | 361 |
| 15.5. Оценка реконструктивных вмешательств на артериях нижних конечностей | 375 |
| Глава 16. ДУПЛЕКСНОЕ СКАНИРОВАНИЕ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ ... | 384 |
| 16.1. Строение и кровоснабжение сосудистого русла почки | 385 |
| 16.2. Методика проведения исследования | 387 |
| 16.3. Диагностика заболеваний почечных артерий..... | 398 |

Раздел V. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ СЕМИОТИКА ПОРАЖЕНИЙ ВЕН

| | |
|--|-----|
| Глава 17. ДУПЛЕКСНОЕ СКАНИРОВАНИЕ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ..... | 405 |
| 17.1. Нормальная анатомия венозной системы нижних конечностей | 405 |
| 17.2. Методика исследования..... | 409 |
| 17.3. Дуплексное сканирование при варикозной болезни..... | 415 |
| 17.4. Дуплексное сканирование при тромбозах..... | 421 |
| 17.5. Исследования при посттромбофлебитической болезни..... | 428 |

СОДЕРЖАНИЕ

Часть третья ПОРЯДОК И ТЕХНИКА УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

| | |
|---|-----|
| Организация проведения эхокардиографии | 433 |
| Организация проведения ультразвуковых сосудистых исследований | 436 |
| Тематический указатель | 438 |
| Список использованной литературы..... | 444 |
| Список авторов..... | 449 |