

УДК 616.12-073.431 -031:611.329

ББК 53.6 (54.101)

А 49

Автор: Алехин Михаил Николаевич, доктор медицинских наук, заведующий отделением функциональной диагностики ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ, профессор кафедры терапии, кардиологии и функциональной диагностики с курсом нефрологии ФГБУ «Учебно-научный медицинский центр» Управления делами Президента РФ

Алехин М.Н.

А 49 Чреспищеводная эхокардиография / М.Н. Алехин. - Москва: Издательский дом Видар-М, 2014. - 256 с.: ил.

ISBN 978-5-88429-201-7

Книга посвящена методу чреспищеводной эхокардиографии, в основном многоплановой чреспищеводной эхокардиографии, которая в настоящее время является наиболее распространенным вариантом чреспищеводного исследования. Уделено внимание вопросам безопасного использования этого высокоинформативного метода. Подробно анализируются возможные осложнения и меры предосторожности при выполнении исследования. Приведены основные доступы и позиции при многоплановой чреспищеводной эхокардиографии и способы их выведения, терминология доступов и позиций, а также манипуляций датчиком. Основные ультразвуковые позиции сопоставлены с топографическими сечениями на анатомической модели чреспищеводного симулятора. Описаны сердечные структуры в норме и при различных патологических состояниях. Представлены возможности и ограничения метода, его клиническое значение.

Книга предназначена для врачей функциональной и ультразвуковой диагностики, кардиологов и кардиохирургов, а также для врачей, желающих овладеть методом многоплановой чреспищеводной эхокардиографии, независимо от опыта в проведении трансторакальной эхокардиографии.

УДК 616.12-073.431 -031:611.329

ББК 53.6 (54.101)

Рецензент: Васюк Юрий Александрович, заслуженный врач Российской Федерации, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, профессор, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой клинической функциональной диагностики ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Минздрава России

Научное медицинское издание

Алехин Михаил Николаевич

Чреспищеводная эхокардиография

Дизайнер макета, обложки: А.И. Морозова, обработка иллюстраций: А.И. Морозова,

компьютерная верстка: Д.А. Коклюхина, корректор: Т.И. Луковская, выпускающий редактор: Л.С. Родионова

ООО «Издательский дом Видар-М», 109028 г. Москва, а/я 16, тел. (495)589-86-60, <http://www.vidar.ru>

В социальных сетях <http://vk.com/VIDARbooks>, <https://www.facebook.com/VIDARpress>

Лицензия ИД № 00322 от 27.10.99. Подписано в печать 27.02.2014. Формат 70х100/16

Бум. мелованная. Гарнитура прагматика. Печать офсетная. Уел. печ. л. 16. Тираж 1000. Заказ 364.

Отпечатано в ООО «Типография КЕМ», 129626, п. Москва, Графский пер., д. 9, к. 2, <http://www.a-kem.ru>, info@a-kem.ru

ISBN 978-5-88429-201-7

© М.Н. Алехин, 2014

© Оформление. «Издательский дом
Видар-М», 2014

Оглавление

| | |
|---|-----------|
| Предисловие..... | 6 |
| Благодарности | 8 |
| Глава 1. Чреспищеводная эхокардиография как метод исследования | 9 |
| Введение..... | 9 |
| 1.1. Чреспищеводные датчики | 9 |
| 1.2. Манипуляции с чреспищеводным датчиком..... | 13 |
| 1.3. Подготовка пациента..... | 16 |
| 1.4. Интубация пищевода..... | 16 |
| Глава 2. Противопоказания к выполнению чреспищеводной эхокардиографии и возможные осложнения | 19 |
| 2.1. Противопоказания..... | 19 |
| 2.2. Возможные осложнения..... | 20 |
| 2.2.1. Повреждения ротоглотки, пищевода и желудочно-кишечного тракта..... | 22 |
| 2.2.2. Перфорации верхних отделов желудочно-кишечного тракта..... | 22 |
| 2.2.3. Кровотечения при чреспищеводной эхокардиографии | 24 |
| 2.2.4. Сердечно-сосудистые осложнения..... | 26 |
| 2.2.5. Термические поражения..... | 27 |
| 2.2.6. Механические повреждения при чреспищеводной эхокардиографии ... | 28 |
| 2.2.6.1. Введение чреспищеводного датчика | 28 |
| 2.2.6.2. Манипуляции чреспищеводным датчиком..... | 29 |
| 2.2.6.3. Повреждения, обусловленные давлением чреспищеводного датчика | 30 |
| Список литературы к главе 2..... | 31 |
| Глава 3. Протокол проведения чреспищеводного эхокардиографического исследования..... | 35 |
| 3.1. Глубокие трансгастральные позиции..... | 36 |
| 3.2. Трансгастральные позиции | 37 |
| 3.3. Позиции из средних отделов пищевода | 42 |
| 3.4. Позиции из верхних отделов пищевода..... | 58 |
| 3.5. Рекомендованные дополнительные позиции | 60 |
| 3.5.1. Позиция пяти камер из средних отделов пищевода | 60 |
| 3.5.2. Модифицированная бикавальная позиция с трехстворчатым клапаном из средних отделов пищевода..... | 60 |

| | |
|--|-----|
| 3.5.3. Позиция правых легочных вен из средних отделов пищевода..... | 63 |
| 3.5.4. Позиция правых и левых легочных вен из средних отделов пищевода . . | 65 |
| 3.5.5. Позиция ушка левого предсердия из средних отделов пищевода..... | 66 |
| 3.5.6. Трансгастральная позиция верхушки сердца по короткой оси | 67 |
| 3.5.7. Трансгастральная позиция базального отдела правого желудочка..... | 68 |
| 3.5.8. Трансгастральная позиция приносящего и выносящего трактов правого желудочка..... | 69 |
| Список литературы к главе 3..... | 70 |
| Глава 4. Топическая оценка локальной сократимости левого желудочка | 71 |
| Список литературы к главе 4..... | 74 |
| Глава 5. Клиническое значение чреспищеводной эхокардиографии | 75 |
| 5.1. Источники тромбоэмболии | 75 |
| 5.1.1. Дополнительные образования сердца..... | 75 |
| 5.1.2. Выявление источника тромбоэмболии..... | 75 |
| 5.1.3. Оценка тромбозов предсердий и их ушек у больных перед электроимпульсной терапией | 82 |
| 5.1.4. Чреспищеводная эхокардиография в оценке динамики тромбоза ушка левого предсердия..... | 103 |
| 5.1.5. Значение чреспищеводной эхокардиографии при чрескожной имплантации окклюдеров в ушко левого предсердия..... | 104 |
| 5.1.5.1. Эхокардиографическая оценка на этапе планирования имплантации окклюдера в ушко левого предсердия..... | 107 |
| 5.1.5.2. Эхокардиографическая оценка во время имплантации окклюдера в ушко левого предсердия..... | 111 |
| 5.1.5.3. Этапы интервенционной имплантации окклюдера WATCHMAN..... | 112 |
| 5.1.5.4. Эхокардиографическое наблюдение после имплантации окклюдера WATCHMAN в ушко левого предсердия | 121 |
| Список литературы к разделу 5.1..... | 126 |
| 5.2. Значение чреспищеводной эхокардиографии при инфекционном эндокардите | 130 |
| 5.2.1. Эхокардиографическая техника диагностики вегетаций | 135 |
| 5.2.2. Значение исследования в динамике..... | 137 |
| 5.2.3. Частота поражения клапанов..... | 137 |
| 5.2.4. Эхокардиографическая диагностика вегетаций..... | 146 |
| 5.2.5. Чреспищеводная эхокардиография в диагностике вегетаций..... | 151 |
| 5.2.6. Эхокардиографическая диагностика инфекционного эндокардита у больных с протезированными клапанами | 154 |

| | |
|--|------------|
| 5.2.7. Чреспищеводное эхокардиографическое исследование в диагностике осложнений инфекционного эндокардита | 158 |
| 5.2.8. Ограничения эхокардиографии в диагностике эндокардита..... | 167 |
| 5.2.9. Рекомендации Европейского общества кардиологов..... | 167 |
| 5.2.10. Перспективы эхокардиографической диагностики инфекционного эндокардита..... | 168 |
| Список литературы к разделу 5.2..... | 169 |
| 5.3. Оценка поражения клапанного аппарата сердца..... | 171 |
| 5.3.1. Аортальный клапан..... | 171 |
| 5.3.2. Митральный клапан..... | 182 |
| 5.3.3. Трехстворчатый клапан..... | 196 |
| 5.3.4. Клапан легочной артерии..... | 199 |
| Список литературы к разделу 5.3..... | 202 |
| 5.4. Искусственные (протезированные) клапаны сердца..... | 203 |
| 5.4.1. Эхокардиографические характеристики основных типов протезов клапанов сердца в норме..... | 205 |
| 5.4.1.1. Движение запирающих элементов искусственного клапана сердца..... | 206 |
| 5.4.1.2. Положение искусственного клапана сердца..... | 209 |
| 5.4.1.3. Кровоток через искусственный клапан сердца..... | 210 |
| 5.4.1.4. Гемодинамические характеристики искусственного клапана сердца..... | 210 |
| 5.4.1.5. Дисковые шарнирные искусственные клапаны (Bjork-Shiley, Medtronic Hall, Эмикс)..... | 213 |
| 5.4.1.6. Биологические искусственные клапаны сердца..... | 213 |
| 5.4.1.7. Искусственные клапаны сердца в митральной позиции | 215 |
| 5.4.1.8. Искусственные клапаны сердца в аортальной позиции..... | 218 |
| 5.4.1.9. Искусственные клапаны сердца в позиции трехстворчатого клапана..... | 219 |
| 5.4.2. Обструкция протезов клапанов сердца..... | 219 |
| 5.4.3. Эмболии | 225 |
| 5.4.4. Регургитации протезированных клапанов..... | 225 |
| 5.4.4.1. Патологические трансклапанные регургитации | 227 |
| 5.4.4.2. Параклапанные регургитации | 227 |
| 5.4.5. Несоответствие протеза пациенту..... | 237 |
| Список литературы к разделу 5.4..... | 238 |
| 5.5. Поражения аорты..... | 239 |
| Список литературы к разделу 5.5..... | 251 |
| Заключение..... | 252 |