

ОГЛАВЛЕНИЕ

Участники издания	21
Список сокращений и условных обозначений.	28
Введение	33
Глава 1. Анатомия сердечно-сосудистой системы (А.С. Терещенко, Е.В. Меркулов, Г.К. Арутюнян)	34
1.1. Расположение сердца.	34
1.2. Камеры сердца и внутрисердечное кровообращение	35
1.3. Слои сердца	37
1.4. Внутреннее строение сердца.	38
Септы сердца	38
Правое предсердие	40
Правый желудочек	40
Левое предсердие	41
Левый желудочек	41
Структура и функции клапанов сердца.	41
1.5. Коронарное кровообращение.	42
Коронарные артерии	42
Коронарные вены	44
Глава 2. Пропедевтика сердечно-сосудистой системы (Ю.В. Жернакова)	45
2.1. Жалобы у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.	45
История настоящего заболевания (<i>anamnesis morbi</i>)	47
История жизни пациента (<i>anamnesis vitae</i>)	48
2.2. Осмотр пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы	48
2.3. Аускультация сердца	55
Тоны сердца	55
Шумы сердца	60
Глава 3. Основные методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний	64
3.1. Амбулаторное (холтеровское) мониторирование электрокардиограммы (С.Ф. Соколов, Н.Б. Шлевков, Т.А. Малкина)	64
Введение	64
История холтеровского мониторирования электрокардиограммы	64
Основные виды мониторирования электрокардиограммы.	66
Выбор оптимального метода мониторирования электрокардиограммы	67
Методика холтеровского мониторирования электрокардиограммы	68
Принципы регистрации электрокардиограммы во время мониторирования	69
Наложение электродов	69
Выбор электрокардиографических отведений.	70
Кабели электрокардиографических отведений	71
Электрокардиограф	71
Записывающее устройство	71
Принципы дешифровки и анализа электрокардиографических сигналов	71

Клиническое применение метода холтеровского мониторинга электрокардиограммы	74
Место холтеровского мониторинга электрокардиограммы среди методов мониторинга наблюдения	74
Направления клинического применения холтеровского мониторинга электрокардиограммы	74
Выявление аритмической природы клинических симптомов	74
Использование холтеровского мониторинга электрокардиограммы для оценки риска аритмических состояний	76
Использование холтеровского мониторинга электрокардиограммы для оценки эффективности и безопасности лечения и оценки функции имплантированных устройств	78
Использование холтеровского мониторинга электрокардиограммы для оценки ишемии миокарда	79
Принципы описания результатов холтеровского мониторинга электрокардиограммы	79
Ошибки интерпретации и причины ложных диагностических заключений	81
Перспективы амбулаторного мониторинга электрокардиограммы	81
Тест	83
Список литературы	84
3.2. Суточное мониторирование артериального давления (<i>Н.В. Блинова</i>)	85
Методика проведения	86
Интерпретация результатов суточного мониторинга артериального давления	86
Гипертензия «белого халата» и «маскированная» гипертензия	88
3.3. Ультразвуковое исследование сердца (эхокардиография) (<i>М.А. Саидова</i>)	90
Принципы ультразвукового сканирования	90
Методика проведения трансторакальной эхокардиографии	92
Трехмерная эхокардиография	98
Новые эхокардиографические технологии	99
Тканевая миокардиальная доплерография	99
Спекл-трекинг-эхокардиография	102
Область клинического применения инновационных технологий	103
Список литературы	106
3.4. Ультразвуковое исследование сосудов (<i>Т.В. Балахонова, О.А. Погорелова, М.И. Трипотень</i>)	108
Ультразвуковое исследование экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий	110
Анатомия	110
Атеросклероз	112
Ультразвуковое исследование артерий нижних и верхних конечностей	121

Ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей	121
Ультразвуковое исследование артерий верхних конечностей	133
Ультразвуковая диагностика осложнений эндоваскулярных и хирургических вмешательств	134
Пульсирующая гематома (ложная аневризма)	135
Пристеночная/внутристеночная гематома	136
Субфасциальная (внутримышечная, межмышечная) гематома	137
Артериовенозное соустье	137
Расслоение стенки артерии/атеросклеротической бляшки	137
Тромбоз артерии	138
Ультразвуковое исследование вен нижних и верхних конечностей	139
Ультразвуковое исследование вен нижних конечностей	139
Ультразвуковое исследование вен верхних конечностей	148
Ультразвуковое исследование вен при эндоваскулярных вмешательствах	152
Контрольные вопросы	153
Тест	154
Список литературы	155
3.5. Рентгенологическое исследование в кардиологии (<i>И.З. Коробкова,</i> <i>В.К. Лазуткина</i>)	156
Введение	156
Физические основы метода	156
Принципы получения рентгеновского изображения	156
Методы рентгенологического исследования	159
Методика рентгенологического исследования кардиологического больного	160
Схема описания рентгенограмм	164
Ограничения классического рентгенологического исследования в кардиологии	167
Показания и противопоказания к применению в кардиологии	169
Радиационная безопасность при проведении рентгенологических исследований	169
Сердце и крупные сосуды на рентгенограмме органов грудной клетки в норме и при заболеваниях сердца	170
Нормальная рентгеноанатомия сердца и крупных сосудов	170
Увеличение сердца и его отдельных камер при сердечно- сосудистых заболеваниях	174
Рентгенологическое определение размеров сердца. Кардиометрия	179
Малый круг кровообращения на рентгенограмме в норме и при заболеваниях сердца	180
Рентгеноанатомия малого круга кровообращения и характеристика легочного рисунка в норме	180
Сосуды большого круга кровообращения на рентгенограмме органов грудной клетки	190
Нарушения легочной гемодинамики, выявляемые при рентгенографии органов грудной клетки	191
Гиперволемиа малого круга кровообращения	193

Гиповолемия малого круга кровообращения	194
Артериальная легочная гипертензия	196
Венозная легочная гипертензия	197
Кардиогенный отек легких	199
Лимфатическая система легких	207
Плевра и плевральные полости на рентгенограмме	207
Частные вопросы. Рентгенологическое исследование в диагностике сердечно-сосудистой патологии.	207
Сердечная недостаточность	207
Ишемическая болезнь сердца и ее осложнения	209
Постинфарктный кардиосклероз. Аневризма левого желудочка.	211
Артериальная гипертензия	213
Кардиомиопатии.	214
Врожденные пороки сердца	215
Приобретенные пороки сердца	216
Аортальные пороки	218
Болезни перикарда	220
Врожденные и приобретенные заболевания аорты	222
Рентгенологическое исследование послеоперационного больного	228
Заключение	230
Контрольные вопросы	230
Тест	231
Список литературы.	232
3.6. Магнитно-резонансная томография в кардиологии (<i>О.В. Стукалова</i>)	233
История метода магнитно-резонансной томографии	234
Технические характеристики метода магнитно-резонансной томографии	235
Вопросы безопасности магнитно-резонансной томографии	235
Подготовка к исследованию	238
Возможности магнитно-резонансной томографии	239
Показания к магнитно-резонансной томографии сердца.	244
Магнитно-резонансная томография — метод уточняющей диагностики	244
Магнитно-резонансная томография — метод диагностики в сложных клинических ситуациях	245
Диагностика ишемической болезни сердца.	246
Контрольные вопросы	247
Тест	247
Список литературы.	248
3.7. Мультиспиральная компьютерная томография в кардиологии (<i>С.А. Гаман</i>).	250
Список литературы.	261
3.8. Функциональные нагрузочные пробы (<i>И.В. Сергиенко, М.В. Ежов</i>).	261
Введение.	262
Функциональные пробы в кардиологии.	262

Показания к применению	262
Электрокардиография у больных ишемической болезнью сердца . . .	263
Противопоказания к проведению нагрузочных проб	263
Методика проведения нагрузочных проб	264
Подготовка	264
Определение нагрузки при функциональных пробах	264
Показания к прекращению пробы	265
Осложнения нагрузочных проб и обеспечение безопасности	266
Оборудование для проведения нагрузочных проб	266
Протоколы проб с физической нагрузкой	267
Электрокардиографический контроль при проведении функциональных проб	268
Интерпретация изменений электрокардиограммы при функциональных пробах	270
Депрессия сегмента <i>ST</i>	271
Другие изменения электрокардиограммы при пробах с нагрузкой	274
Изменение комплекса <i>QRS</i>	275
Подъем сегмента <i>ST</i>	276
Оценка результатов функциональных проб	277
Проба с чреспищеводной электрической стимуляцией предсердий	279
Медикаментозные пробы с внутривенным введением препарата . . .	280
Амбулаторное холтеровское мониторирование электрокардиограммы	281
Стресс-эхокардиография	282
Заключение	284
Тест	284
Список литературы	286
3.9. Диагностическая коронарная ангиография (<i>Ю.Г. Матчин</i>)	286
Анатомия коронарных артерий	287
Коронароангиография в различных клинических ситуациях	287
Коронароангиография у больных со стабильной стенокардией . . .	289
Коронароангиография у больных с бессимптомным или малосимптомным течением ишемической болезни сердца	290
Коронароангиография у больных, реанимированных после внезапной сердечной смерти	291
Коронароангиография у больных после операций реваскуляризации миокарда	291
Противопоказания к коронароангиографии	293
Проведение коронароангиографии	294
Подготовка к исследованию	294
Артериальный доступ	294
Техника проведения коронароангиографии	294
Осложнения при проведении коронароангиографии	296
Контраст-индуцированная нефропатия	297
Побочные действия при введении рентгеноконтрастных препаратов, их профилактика и лечение	298

Ограничения селективной рентгеноконтрастной коронарографии	298
Контрольные вопросы	299
Тест	299
Список литературы	301
Глава 4. Атеросклероз. Дислипидемии. Семейная гиперхолестеринемия (<i>И.В. Сергиенко, М.В. Ежов</i>).	304
4.1. Атеросклероз как основной фактор ишемической болезни сердца и цереброваскулярной патологии	304
Патогенетические механизмы атеросклероза	304
Роль липидов и липопротеидов	306
Классификация дислипидемий	308
Факторы риска развития атеросклероза и сердечно-сосудистых осложнений	309
Модифицируемые и немодифицируемые факторы риска.	309
Стратификация риска сердечно-сосудистых осложнений	309
Категории риска сердечно-сосудистых осложнений	312
4.2. Клиническая оценка состояния пациента	314
Лабораторная диагностика	315
Липидный профиль	315
4.3. Профилактика и лечение атеросклероза и дислипидемий	315
Немедикаментозная терапия	316
Медикаментозная гиполипидемическая терапия	317
Статины	318
Эзетимиб	321
Моноклональные антитела к PCSK9.	322
Фибраты	322
Омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты	322
4.4. Особенности течения и терапии семейной гиперхолестеринемии	323
Диагностика.	323
Лечение семейной гиперхолестеринемии	325
Экстракорпоральные методы в терапии дислипидемий	326
Тест	327
Список литературы	328
Глава 5. Ишемическая болезнь сердца (<i>О.С. Булкина, М.В. Ежов, И.В. Сергиенко</i>).	330
5.1. Этиология и патогенез.	330
5.2. Диагностика.	331
Стратификация риска сердечно-сосудистой смерти	340
Определение показаний к инвазивному обследованию.	341
5.3. Лечение.	342
Образ жизни. Коррекция вредных привычек. Диета	342
Лекарственная терапия	343
Антиангинальное лечение.	343
Лечение, направленное на профилактику сердечно-сосудистых событий.	344
Хирургическое лечение	350

Сложные вопросы медикаментозного лечения больных, направленных на хирургическое лечение	351
Вопросы трудовой экспертизы	351
5.4. Профилактика	352
Особенности рекомендаций для длительного наблюдения	352
Дополнение 1. Различие в подходах к классификации ишемической болезни сердца в российских и европейских рекомендациях	352
Дополнение 2. Антиангинальные препараты	352
Дополнение 3. Анти тромботическая терапия	355
Антиагрегантные препараты	355
Антикоагулянтные препараты	355
Дополнение 4. Некоторые шкалы и определения, использованные в данной главе	356
Дополнение 5. Некоторые акценты в рекомендациях для больного	358
Контрольные вопросы	358
Тест	358
Список литературы	361
Глава 6. Острый коронарный синдром (Р.М. Шахнович)	362
6.1. Основные положения	362
6.2. Определение	362
6.3. Терминология	363
6.4. Классификация инфарктов миокарда	364
6.5. Классификация нестабильной стенокардии	366
Клинические формы нестабильной стенокардии	366
6.6. Основные исторические вехи изучения инфаркта миокарда	366
6.7. Этиология и патогенез острого коронарного синдрома	367
6.8. Эпидемиология	368
6.9. Диагностика	369
Клиническая картина острого коронарного синдрома	369
Клиническая картина развивающегося инфаркта миокарда	369
Клинические варианты инфаркта миокарда	370
Клиническая картина нестабильной стенокардии	370
Физикальное исследование	371
Резорбтивно-некротический синдром	371
Электрокардиография	371
Электрокардиографические признаки свершившегося инфаркта миокарда	375
Электрокардиограмма при остром коронарном синдроме без подъема сегмента <i>ST</i>	376
Маркеры повреждения миокарда	376
Сердечные тропонины	376
Методы визуализации	379
Эхокардиография	379
Радионуклидные методы	380
Магнитно-резонансная томография	380
Мультиспиральная компьютерная томография	380

Критерии диагностики инфаркта миокарда (Fourth universal definition of myocardial infarction, 2018)	381
Рецидив инфаркта миокарда и повторный инфаркт миокарда	382
Дифференциальная диагностика	383
Основные заболевания, с которыми приходится дифференцировать острый коронарный синдром	383
6.10. Лечение	385
Восстановление коронарного кровотока у больных с инфарктом миокарда с подъемом сегмента <i>ST</i>	385
Чрескожное коронарное вмешательство у больных с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента <i>ST</i>	386
Тромболитическая терапия	387
Оценка достижения реперфузии инфаркт-связанной артерии	389
Фармакоинвазивная стратегия	390
Реперфузионная стратегия	390
Хирургические вмешательства на сердце при остром коронарном синдроме	392
Инвазивная тактика у больных с острым коронарным синдромом без подъема сегмента <i>ST</i>	392
Лекарственная терапия	393
Антитромботическая терапия	394
Неантитромботическая лекарственная терапия	398
6.11. Осложнения инфаркта миокарда	400
Острая левожелудочковая недостаточность. Отек легких	400
Лечение отека легких	401
Кардиогенный шок	401
Нарушения ритма и проводимости сердца	403
Фибрилляция и трепетание предсердий	403
Пароксизмальная наджелудочковая тахикардия, или атриовентрикулярно-узловая тахикардия	404
Желудочковые аритмии	404
Брадиаритмии и атриовентрикулярная блокада	406
Асистолия	407
Механические осложнения инфаркта миокарда	408
Разрыв свободной стенки левого желудочка	408
Разрыв межжелудочковой перегородки	409
Острая митральная регургитация	409
Эпистенокардитический перикардит	410
Синдром Дресслера	410
Острая аневризма левого желудочка и тромбоз левого желудочка	411
Инфаркт миокарда правого желудочка	411
6.12. Тактика лечения больных с острым коронарным синдромом	412
Первая помощь	412
Лечение, проводимое бригадой скорой медицинской помощи	412
Тактика лечения в отделении реанимации и интенсивной терапии	413
Тактика ведения больных инфарктом миокарда в палате отделения кардиологии	415

6.13. Вторичная профилактика после инфаркта миокарда	415
Коррекция факторов риска	415
Контроль артериального давления	415
Отказ от курения	416
Контроль массы тела	416
Диета	416
Темпы активизации	416
Длительный прием лекарственных препаратов	416
Тест	417
Контрольные вопросы	418
Список литературы	419
Глава 7. Тромбоэмболия легочной артерии (А.Л. Комаров, Е.С. Кропачева)	420
7.1. Терминология	420
7.2. Актуальность проблемы	420
7.3. Патогенез и факторы риска	421
7.4. Классификация	422
7.5. Клиническая картина	424
Предвестная вероятность тромбоэмболии легочной артерии	424
7.6. Лабораторная и инструментальная диагностика. Дифференциальная диагностика	424
Определение концентрации D-димера в крови	425
Эхокардиография	426
7.7. Лечение	429
Лечение в острый период тромбоэмболии легочной артерии	429
Лечение тромбоэмболии легочной артерии высокого риска (с нарушениями гемодинамики)	429
Лечение тромбоэмболии легочной артерии среднего и низкого риска (без нарушений гемодинамики)	431
Продленное лечение (вторичная профилактика тромбоэмболии легочной артерии)	434
Антитромботические препараты, рекомендованные для продленной терапии	436
Лечение тромбоэмболии легочной артерии у отдельных категорий больных	437
7.8. Прогноз	438
Тест	438
Список литературы	439
Глава 8. Артериальная гипертензия	442
8.1. Термины и определения (Н.В. Блинова, 8.1–8.7)	442
8.2. Этиология артериальной гипертензии	442
8.3. Патогенез артериальной гипертензии	442
8.4. Эпидемиология артериальной гипертензии	443
8.5. Классификация артериальной гипертензии	443
8.6. Диагностика артериальной гипертензии	446
8.7. Лечение артериальной гипертензии	446
Немедикаментозные методы лечения	446
Медикаментозные методы лечения	447

Антигипертензивная терапия	447
Терапия, направленная на коррекцию сопутствующих факторов риска	451
Контрольные вопросы	451
Тест	451
Список литературы	452
8.8. Поражение органов-мишеней при артериальной гипертензии (<i>Л.Г. Амбатьелло</i>)	453
Поражение органов-мишеней, обусловленное артериальной гипертензией	453
Поражение сердца при артериальной гипертензии	453
Поражение периферических артерий при артериальной гипертензии	455
Поражение глазного дна при артериальной гипертензии	456
Поражение головного мозга при артериальной гипертензии	456
Поражение почек при артериальной гипертензии	457
8.9. Симптоматические (вторичные) формы артериальной гипертензии (<i>А.В. Аксенова, О.А. Сивакова</i>)	459
Показания для скрининга вторичных форм артериальной гипертензии	459
Причины вторичных форм артериальной гипертензии	459
Артериальная гипертензия при поражении магистральных артерий	460
Артериальная гипертензия при поражении почечных артерий (реноваскулярная артериальная гипертензия)	460
Коарктация аорты	465
Артериальные гипертензии при первичном поражении почек (остром или хроническом) — ренопаренхиматозные артериальные гипертензии	466
Эндокринные артериальные гипертензии	468
Артериальные гипертензии и первичный гиперальдостеронизм	468
Артериальная гипертензия и феохромоцитома	471
Синдром Кушинга	473
Артериальная гипертензия и гипотиреоз	474
Артериальная гипертензия и гиперпаратиреоз	476
Артериальная гипертензия и синдром обструктивного апноэ сна	477
Контрольный вопрос	478
Задача	478
Тест	479
Список литературы	479
8.10. Гипертонический криз (<i>Ю.В. Жернакова, Е.А. Железнова</i>)	480
Определение	480
Эпидемиология	481
Патофизиология	481
Классификация	483
Клиническая картина	484

Диагностика	485
Лабораторная диагностика	487
Лечение	488
Прогноз	491
Контрольные вопросы	492
Тест	492
Список литературы	492
Глава 9. Нарушения ритма и проводимости сердца. Обмороки	494
9.1. Наджелудочковые тахикардии (С.П. Голицын, Е.Б. Майков, Н.Б. Шлеков)	494
Определение и классификация	494
Синусовая тахикардия	494
Определение	494
Этиологические факторы и механизмы возникновения	494
Диагностика, дифференциальная диагностика	495
Лечение	497
Синоатриальная реципрокная тахикардия	498
Определение	498
Этиология, эпидемиология, механизмы возникновения, клиническая картина	498
Диагностика, дифференциальная диагностика	498
Лечение	498
Предсердные тахикардии	499
Определение и классификация	499
Этиология и эпидемиология	501
Диагностика, дифференциальная диагностика	501
Клинические проявления	502
Лечение	503
Атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия	503
Определение	503
Этиология и эпидемиология	503
Механизмы возникновения, классификация	504
Диагностика, дифференциальная диагностика	505
Лечение	506
Наджелудочковые тахикардии при синдромах преждевременного возбуждения желудочков	506
Определение	506
Этиология и эпидемиология	507
Классификация дополнительных проводящих путей, механизмы возникновения тахикардий у больных с синдромами предвозбуждения	508
Диагностика, дифференциальная диагностика	509
Лечение	513
Фибрилляция предсердий	513
Этиология и эпидемиология	513
Определение и классификация	514
Патогенетические механизмы фибрилляции предсердий	516
Диагностика, дифференциальная диагностика, клинические проявления, прогноз	517

Лечение	518
Фибрилляция и трепетание предсердий при синдроме Вольфа–Паркинсона–Уайта	523
Трепетание предсердий	524
Эпидемиология, этиология и факторы риска	524
Определение и классификация	524
Патогенез	527
Диагностика, дифференциальная диагностика	528
Лечение	529
Контрольные вопросы	531
Тест	531
Список литературы	532
9.2. Желудочковые нарушения ритма (<i>Н.Б. Шлевков, Н.Ю. Миронов, Л.Ю. Лайович, С.П. Голицын</i>)	534
Определение	534
Классификация	534
Классификация желудочковой экстрасистолии	534
Классификация желудочковых тахикардий	538
Классификация желудочковых аритмий, зарегистрированных при мониторинговании электрокардиограммы	540
Этиология и эпидемиология	540
Патогенез	542
Принципы обследования и лечения	545
Желудочковая экстрасистолия/парасистолия	545
Желудочковая тахикардия	551
Фасцикулярная желудочковая тахикардия (верапамилчувствительная)	554
Желудочковая тахикардия по механизму re-entry ножек пучка Гиса	556
Непрерывно рецидивирующая желудочковая тахикардия	556
Полиморфные желудочковые тахикардии	559
Трепетание желудочков	561
Фибрилляция желудочков	562
Лечение больных с желудочковыми тахиаритмиями	563
Тест	566
Список литературы	567
9.3. Внезапная сердечная смерть (<i>Н.Б. Шлевков, Н.Ю. Миронов, С.П. Голицын</i>)	568
Определение	568
Эпидемиология	569
Патогенез	569
Стратификация больных с желудочковыми нарушениями ритма сердца по степени риска внезапной сердечной смерти	569
Профилактика внезапной сердечной смерти	571
Лечение основного заболевания сердца	571
Лечение коморбидной патологии	571
Применение имплантируемых и носимых кардиовертеров-дефибрилляторов	572
Применение лекарственной антиаритмической терапии	574

9.4. Врожденные желудочковые нарушения ритма сердца (<i>Н.Б. Шлеков, Н.Ю. Миронов, С.П. Голицын</i>)	575
Наследственный (врожденный) синдром удлиненного интервала $Q-T$	575
Диагностика	578
Лечение	581
Синдром Бругада	584
Этиология и патогенез	584
Диагностика	584
Лечение	588
Катехоламинергическая полиморфная желудочковая тахикардия	590
Этиология и патогенез	591
Эпидемиология	591
Диагностика	591
Лечение	592
Профилактика и диспансерное наблюдение	593
Синдром укороченного интервала $Q-T$	594
Этиология и патогенез	594
Диагностика	594
Лечение	596
Профилактика и диспансерное наблюдение	596
Синдром ранней реполяризации	596
Этиология и патогенез	598
Диагностика	598
Лечение	599
Профилактика и диспансерное наблюдение	600
Аритмогенная кардиомиопатия (правого желудочка)	600
Этиология и патогенез	601
Диагностика	602
Лечение	604
Тест	607
Список литературы	608
9.5. Брадиаритмии (<i>А.В. Певзнер, Е.А. Кучинская</i>)	610
Определение и эпидемиологические положения	610
Этиология и патогенез	613
Клиническая картина	618
Типы брадиаритмий и их электрокардиографические проявления	619
Клинические и инструментальные методы обследования	623
Лечение больных с брадиаритмиями	627
Контрольные вопросы	631
Тест	631
Список литературы	632
9.6. Обмороки (<i>А.В. Певзнер, Е.А. Кучинская</i>)	633
Определение	633
Этиология и патогенез приступов потери сознания	633
Эпидемиология	638
Диагностика	638

Лечение	645
Контрольные вопросы	646
Тест	646
Список литературы	648
Глава 10. Легочная гипертензия	649
10.1. Легочная артериальная гипертензия (<i>З.С. Валиева, Т.В. Мартынюк</i>)	649
Актуальность	649
Определение. Классификации	649
Клиническая классификация	649
Этиология и патогенез	652
Диагностика	654
Клиническая симптоматика	654
Физикальное обследование	654
Инструментальная диагностика	654
Оценка функциональной способности	656
Лечение	656
Лекарственная терапия	657
Предсердная септостомия	661
Трансплантация легких или комплекса «сердце—легкие»	661
Целевая стратегия и алгоритм лечения пациентов с легочной артериальной гипертензией	661
Тест	662
Список литературы	663
10.2. Хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия (<i>Н.М. Данилов</i>)	666
Этиология	666
Патогенез	667
Классификация	667
Клиническая картина	667
Диагностика	668
Опрос	668
Осмотр	668
Лабораторная диагностика	668
Инструментальная диагностика	668
Дифференциальная диагностика	669
Лечение	669
Хирургическое лечение	670
Медикаментозное лечение	670
Прогноз	671
Тест	671
Список литературы	672
Глава 11. Сердечная недостаточность (<i>С.Н. Насонова, М.В. Вицены, Т.М. Ускач</i>)	674
11.1. Актуальность	674
11.2. Хроническая сердечная недостаточность	674
Классификация хронической сердечной недостаточности	674
Этиология	675

Патогенез	676
Диагностика	679
Клиническая симптоматика и данные анамнеза	679
Объективное обследование	680
Лабораторная диагностика	682
Инструментальная диагностика	683
Визуализирующие методы диагностики заболеваний сердца	685
Особенности диагностики сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса левого желудочка	686
Дифференциальная диагностика	689
Лечение	690
Немедикаментозная терапия	690
Медикаментозное лечение	690
Особенности медикаментозной терапии сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса левого желудочка	697
Хирургическое лечение хронической сердечной недостаточности	698
Прогноз	702
Профилактика	704
Контрольные вопросы	704
Тест	704
Список литературы	706
11.3. Острая сердечная недостаточность	709
Этиология	709
Патогенез	710
Патогенез отдельных вариантов острой сердечной недостаточности	710
Классификация	711
Клиническая картина	712
Диагностика	713
Опрос	713
Осмотр	713
Лабораторная диагностика	714
Инструментальная диагностика	715
Лечение	716
Догоспитальное лечение	716
Госпитальное лечение	717
Контрольные вопросы	722
Тест	722
Список литературы	724
Глава 12. Миокардиты (И.В. Жиров, В.В. Чигинева, Е.А. Золозова, О.В. Стукалова)	726
12.1. Актуальность	726
12.2. Этиология	726
Патогенез	729
12.3. Классификация миокардитов	730
12.4. Клиническая картина	733

12.5. Диагностика	737
Опрос	737
Физикальное обследование	738
Лабораторные исследования	739
Иммунологические методы диагностики миокардита	740
Иммуногистохимические методы	740
Инструментальная диагностика	741
Электрокардиография	741
Рентгенография органов грудной клетки	741
Трансторакальная эхокардиография	742
Радионуклидная диагностика	743
Магнитно-резонансная томография	743
Коронароангиография	745
Эндомиокардиальная биопсия миокарда	745
Дифференциальная диагностика	748
12.6. Лечение	749
Медикаментозная терапия	749
Этиотропная терапия	749
Применение иммуноглобулинов	750
Иммуносупрессивная терапия острого миокардита	751
Симптоматическая терапия	751
Хирургическое лечение	753
Реабилитация больных миокардитом	754
12.7. Профилактика	755
12.8. Прогноз	755
Контрольные вопросы	756
Тест	756
Список литературы	757
Глава 13. Кардиомиопатии (О.Ю. Нарусов, С.Н. Насонова, М.А. Саидова, О.В. Стукалова)	759
13.1. Актуальность	759
13.2. Дилатационная кардиомиопатия	760
Эпидемиология	762
Этиология и патогенез	763
Генетические причины	763
Негенетические причины	764
Клиническая картина	770
Диагностика	771
Физикальное обследование	771
Лабораторные исследования	772
Инструментальные исследования	772
Семейное клиническое и генетическое обследование	778
Лечение	780
Лечение перипортальной кардиомиопатии	781
Прогноз	783
Контрольные вопросы	784
Тест	784
13.3. Гипертрофическая кардиомиопатия	785
Эпидемиология	785

Классификации	785
Этиология	786
Патогенез	788
Клиническая картина	790
Диагностика	791
Объективное обследование	791
Лабораторная диагностика	791
Инструментальная диагностика	792
Электрофизиологическое исследование	801
Нагрузочные тесты	801
Дифференциальная диагностика	802
Лечение	803
Медикаментозная терапия	803
Инвазивные методы лечения	805
Контрольные вопросы	808
Тест	808
13.4. Рестриктивная кардиомиопатия	810
Эпидемиология	810
Классификация	810
Идиопатическая рестриктивная кардиомиопатия	810
Этиология	810
Патогенез	811
Клинические признаки и симптомы	811
Диагностика	812
Лечение	814
Прогноз	815
Кардиомиопатия при болезнях накопления	815
Болезнь Фабри	815
Гемохроматоз	817
Амилоидоз	821
Диагностика	823
Лечение	825
Эндомиокардиальные заболевания	827
Эндомиокардиальный фиброз	827
Эндокардиальный фиброэластоз	828
Гиперэозинофильные синдромы	828
Саркоидоз	829
Контрольные вопросы	834
Тест	834
Список литературы	835
Глава 14. Клапанные пороки сердца (В.В. Грамович)	838
14.1. Аортальные пороки	845
Аортальный (клапанный) стеноз	845
Этиология	845
Важные сопутствующие заболевания и состояния при аортальном стенозе	847
Патофизиология порока	847
Клиническая картина	849

Диагностика	850
Лечение аортального стеноза	855
Недостаточность аортального клапана	859
Этиология.	860
Патофизиология порока	861
Клиническая картина.	862
Диагностика.	862
Лечение недостаточности аортального клапана	865
14.2. Митральные пороки.	866
Митральный стеноз (стеноз левого атриовентрикулярного отверстия, стеноз митрального клапана)	866
Этиология.	866
Патофизиология порока	867
Клиническая картина.	869
Диагностика.	869
Лечение митрального стеноза.	873
Недостаточность митрального клапана	876
Этиология и патология	876
Патофизиология порока	879
Клиническая картина.	879
Осложнения	880
Диагностика.	880
Лечение порока	885
14.3. Пороки трикуспидального (трехстворчатого) клапана	888
Недостаточность трикуспидального (трехстворчатого) клапана	888
Этиология.	888
Патофизиология трикуспидальной недостаточности	889
Клиническая картина.	890
Дифференциальная диагностика	891
Диагностика	891
Лечение порока	891
Трикуспидальный стеноз	893
Этиология.	894
Патофизиология	894
Клинические проявления	894
Диагностика	894
Лечение.	895
14.4. Пороки легочного клапана	896
Недостаточность легочного клапана	896
Патофизиология пороков легочного клапана	897
Клинические проявления	897
Диагностика	898
Тактика ведения больных с патологией легочного клапана	900
14.5. Принципы ведения пациентов с комбинированными и сочетанными клапанными пороками сердца	901
Контрольные вопросы	902
Тест	902
Список литературы.	903
Предметный указатель	905

ВВЕДЕНИЕ

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются наиболее частой причиной смерти как в нашей стране, так и за рубежом.

За последние годы был достигнут значимый прогресс в диагностике и лечении этих болезней. В нашем распоряжении появились новые технологии, позволяющие выявлять заболевания на ранних, порой доклинических, стадиях. Были созданы новые лекарственные препараты, кардинально изменившие тактику лечения и прогноз некогда фатальных болезней.

Инвазивные высокотехнологичные методы активно внедряются в практику ведения не только ишемической болезни сердца (ИБС) и ее осложнений, сердечной недостаточности (СН), нарушений ритма и проводимости сердца, но и таких заболеваний, как гипертоническая болезнь (ГБ), идиопатическая легочная гипертензия (ИЛГ) и хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия (ХТЭЛГ), в лечении которых ранее использовались только медикаментозные методы.

Сейчас публикуется множество оригинальных работ, крупных рандомизированных клинических исследований, метаанализов, на основании которых создаются многочисленные консенсусы и рекомендации.

В огромном потоке информации трудно ориентироваться даже опытным врачам и исследователям, тем более молодым специалистам.

Именно поэтому целью создания данного учебника было обобщение современных представлений о диагностике и лечении основных ССЗ. При подготовке данного издания мы опирались как на результаты уже опубликованных исследований, так и на наш личный опыт. Учебник богато иллюстрирован, в нем содержится много оригинальных схем, рисунков, фотографий, которые, мы надеемся, облегчат восприятие текста.

Учебник предназначен для молодых врачей-кардиологов, терапевтов и, конечно, представителей других медицинских специальностей, в практике которых встречаются пациенты с ССЗ. Но мы будем очень рады, если он заинтересует врачей, уже имеющих стаж работы, а также научных сотрудников.

Желаем вам полезного и увлекательного чтения!

От имени коллектива авторов
академик РАН *И.Е. Чазова*

Глава 1

АНАТОМИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

А.С. Терещенко, Е.В. Меркулов, Г.К. Арутюнян

Сердечно-сосудистая система обеспечивает циркуляцию крови по замкнутой системе кровеносных сосудов и сердца. По артериям происходит перенос крови от сердца к капиллярам внутри тканей, тогда как по венам осуществляется обратный отток крови от органов и тканей.

Если предположить, что средняя частота сердечных сокращений (ЧСС) составляет 75 в минуту, то человеческое сердце сократится примерно 108 000 раз за сутки, более 39 млн раз за год и почти 3 млрд раз за 75-летнюю жизнь. Каждая из основных насосных камер сердца у взрослого человека в состоянии покоя выбрасывает примерно 70 мл крови за одно сокращение. Это равно 5,25 л/мин и примерно 14 000 л/сут. В течение года это составит 10 000 000 л крови, отправленной примерно через 97 000 км сосудов. Чтобы понять, как это происходит, необходимо знать анатомию и физиологию сердца.

1.1. РАСПОЛОЖЕНИЕ СЕРДЦА

Сердце человека находится в грудной полости медиально между легкими в пространстве, известном как *средостение*. На **рис. 1.1** показано положение сердца в грудной полости.

Внутри средостения сердце отделено от других средостенных структур тонкой мембраной, известной как перикард, или перикардиальный мешок, и находится в своем собственном пространстве, называемом *полостью перикарда*. Дорсальная поверхность сердца расположена вблизи тел позвонков, а его передняя поверхность расположена близко к грудины и реберным хрящам. *Большие вены* — верхняя и нижняя полые вены (ВПВ и НПВ), а также *большие артерии* — аорта и легочный ствол (ЛС) — прикреплены к верхней поверхности сердца, называемой основанием. Основание сердца расположено на уровне третьего реберного хряща, как показано на **рис. 1.1**. Верхушка сердца расположена чуть левее грудины между соединением IV и V ребер вблизи их сочленения с реберными хрящами. Правая сторона сердца отклонена вперед, а левая — назад. Важно помнить положение и ориентацию сердца при установке стетоскопа на грудную клетку пациента и прослушивании сердечных звуков, а также при просмотре изображений, сделанных в сагитальной плоскости, например результатов рентгенографии органов грудной клетки (ОГК)