



# БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

по БРАУНВАЛЬДУ

РУКОВОДСТВО  
ПО СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ  
МЕДИЦИНЕ

ELEVENTH EDITION

BRAUNWALD'S

# HEART DISEASE



A TEXTBOOK OF  
CARDIOVASCULAR  
MEDICINE

Edited by

**DOUGLAS P. ZIPES, MD**

Distinguished Professor  
Division of Cardiology and the Krannert Institute of Cardiology  
Indiana University School of Medicine  
Indianapolis, Indiana

**PETER LIBBY, MD**

Mallinckrodt Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts

**ROBERT O. BONOW, MD**

Max and Lilly Goldberg Distinguished Professor of Cardiology  
Vice Chairman, Department of Medicine  
Director, Center for Cardiac Innovation  
Northwestern University Feinberg School of Medicine  
Chicago, Illinois

**DOUGLAS L. MANN, MD**

Lewin Chair and Professor of Medicine, Cell Biology,  
and Physiology  
Chief, Division of Cardiology  
Washington University School of Medicine in St. Louis  
Cardiologist-in-Chief  
Barnes-Jewish Hospital  
St. Louis, Missouri

**GORDON F. TOMASELLI, MD**

Michel Mirowski MD Professor of Cardiology  
Professor of Medicine  
Chief, Division of Cardiology  
Johns Hopkins School of Medicine  
Baltimore, Maryland

Editor and Online Editor

**EUGENE BRAUNWALD,  
MD, MD(Hon), ScD(Hon), FRCP**

Distinguished Hersey Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Founding Chairman, TIMI Study Group  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts

ELSEVIER

# БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

по БРАУНВАЛЬДУ

ТОМ 2  
главы 32–66

РУКОВОДСТВО  
ПО СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ  
МЕДИЦИНЕ

Под редакцией

ДУГЛАСА П. ЗАЙПСА, ПИТЕРА ЛИББИ,  
РОБЕРТА О. БОНОУ, ДУГЛАСА Л. МАННА,  
ГОРДОНА Ф. ТОМАСЕЛЛИ

РЕДАКТОР ИЗДАНИЯ

ЮДЖИН БРАУНВАЛЬД

*Перевод с английского*



Москва  
Логосфера  
2023

УДК 616.12-009.72

ББК 54.01

Б792

Данное издание представляет собой перевод с английского оригинального издания  
**«Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине»**,  
11 издание, под редакцией **Дугласа П. Зайпса, Питера Либби, Роберта О. Боноу, Дугласа Л. Манна,**  
**Гордона Ф. Томаселли.** Перевод опубликован по контракту с издательством Elsevier Inc.

This edition of **Braunwald's Heart Disease: a textbook of cardiovascular medicine,**  
**11th Edition** by **Douglas P. Zipes, Peter Libby, Robert O. Bonow, Douglas L. Mann,**  
and **Gordon F. Tomaselli** is published by arrangement with Elsevier Inc.

### Научные редакторы перевода

*Галагудза Михаил Михайлович, Дедов Евгений Иванович, Деревянченко Мария Владимировна,*  
*Джигоева Ольга Николаевна, Копылов Филипп Юрьевич, Метельская Виктория Алексеевна,*  
*Пекарский Станислав Евгеньевич, Резник Елена Владимировна, Таджикиев Ислам Якубович*

### Перевод с английского

*Гетьман А.А. (главы 39, 40, 42), Гривачев Е.А. (глава 66), Деревянченко М.В. (главы 46, 50, 51),*  
*Джигоева О.Н. (главы 36, 37), Климченко Е.М. (главы 33, 38, 52–54, 56–58),*  
*Комиссаров К.С. (главы 32, 34, 35), Метельская В.А. (главы 44, 48),*  
*Саутин О.Н. (главы 45, 60–62), Солтис С. (глава 41),*  
*Татарщицкая С.Е. (главы 47, 49, 55, 59), Шалагинова Ю.О. (глава 63),*  
*Шебзухова М.М. (главы 64, 65), Ямка Ю.П. (глава 43)*

**Б792** **Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине** / Под ред. Д.П. Зайпса и др. ; пер. с англ. В 3 т. Том 2: главы 32–66. — М.: Логосфера, 2023. — 1120 с.: ил.; 21,6 см. — ISBN 978-5-98657-081-5.

Данное издание — всемирно известное руководство Ю. Браунвальда «Болезни сердца», которому доверяют многие поколения кардиологов. 11-е издание является важным источником информации о новых научных публикациях, включая ссылки на презентации авторов и специализированные обзоры, о результатах клинических исследований и данных доказательной медицины, и содержит более 2700 иллюстраций, 565 таблиц и дополнительные материалы (400 иллюстраций, 60 таблиц и 300 видео), которые доступны в электронном виде. Текст руководства был полностью обновлен и представляет собой превосходный справочник по каждому аспекту этой быстро меняющейся области медицины. Добавлены новые главы, в частности о хронических болезнях легких и сердечно-сосудистых заболеваниях, транскатетерной терапии ожирения и кардиометаболических заболеваниях, о связи загрязнения воздуха с сердечно-сосудистыми заболеваниями и другие. Приведена новая информация о клинической сердечно-сосудистой генетике, использовании в диагностике позитронно-эмиссионной томографии, магнитно-резонансной томографии, оптической когерентной томографии, проведении внутрисосудистого ультразвукового исследования, а также гибридной визуализации. Дополняют тексты многих глав рекомендации АСС и АНА с указанием класса и уровня доказательности.

Издание предназначено для широкого круга специалистов, занимающихся фундаментальными проблемами сердечно-сосудистых заболеваний и вопросами клинической практики.

УДК 616.12-009.72

ББК 54.01

**Предупреждение.** Наши знания и практические навыки в сердечно-сосудистой медицине постоянно расширяются благодаря получению новых данных или приобретению нового опыта, поэтому изменения в практике, лечении и лекарственной терапии могут стать необходимыми или целесообразными. Читателям советуем следить за самой современной информацией, освещающей особенности той или иной процедуры либо предоставляемой производителем препарата, планируемого для назначения больному, с тем чтобы верифицировать дозу, способ и длительность применения препарата, а также учесть противопоказания. Практикующий врач исходя из личного опыта и знаний несет ответственность за постановку диагноза, выбор способа лечения конкретного больного, определение дозы препарата и соблюдение всех соответствующих мер безопасности. В полном соответствии с законом

ни издатель, ни авторы не несут никакой ответственности за любой ущерб, причиненный лицам или имуществу, возникший в результате или связанный с использованием материалов, содержащихся в данном издании.

**Все права защищены.** Никакая часть этого издания не может быть воспроизведена, использована в любой форме и передана любыми способами, в электронном или печатном виде, включая фотокопирование, запись или другую форму хранения и извлечения данных, без письменного разрешения издателя. За разрешением следует обращаться в отдел прав Elsevier: тел.: (+1) 215 239 3804 (США) или (+44) 1865 843830 (Великобритания); факс: (+44) 1865 853333; e-mail: [healthpermissions@elsevier.com](mailto:healthpermissions@elsevier.com). Вы также можете заполнить свой запрос онлайн на веб-сайте Elsevier по адресу <http://www.elsevier.com/permissions>.

ISBN 978-5-98657-081-5 (рус.) Том 2

ISBN 978-0-32346-299-0 (англ.)

© Elsevier Inc., 2019

© ООО «Логосфера», оформление  
русского издания, 2023

*Посвящается*  
*Джоан, Дебре, Джеффри и Дэвиду,*  
*Бэрилу, Оливеру и Бригитте,*  
*Пэт, Робу и Сэму,*  
*Лоре, Эрике, Джонатану и Стефани,*  
*Шарлин, Саре, Эмили и Мэттью*



# Содержание

Благодарности .....	vii	Глава 50	Ожирение и кардиометаболическая болезнь.....	1331
В создании книги принимали участие .....	viii	Глава 51	Сахарный диабет и сердечно-сосудистая система .....	1343
Предисловие .....	xix		<b>Рекомендации</b> .....	1370
Предисловие к первому изданию .....	xx	Глава 52	Загрязнение атмосферы и заболевания сердечно-сосудистой системы .....	1377
Описания к видео .....	xxi	Глава 53	Спортивная кардиология.....	1385
Список сокращений.....	xxiii	Глава 54	Комплексная кардиореабилитация на основе физической нагрузки .....	1397
<b>ЧАСТЬ V АРИТМИИ, ВНЕЗАПНАЯ СМЕРТЬ И СИНКОПЕ</b>		Глава 55	Интегративные подходы в ведении пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.....	1405
Глава 32	Подходы к пациенту с аритмией .....		<b>ЧАСТЬ VII АТЕРОСКЛЕРОЗ</b>	
Глава 33	Генетика сердечных аритмий .....	Глава 56	Обследование пациентов с болью в груди.....	1415
Глава 34	Механизмы аритмий.....	Глава 57	Коронарный кровоток и ишемия миокарда .....	1429
Глава 35	Диагностика аритмий .....	Глава 58	Инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST .....	1463
	<b>Рекомендации</b> .....	Глава 59	Инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST: лечение .....	1499
Глава 36	Лечение аритмий.....		<b>Рекомендации</b> .....	1566
Глава 37	Наджелудочковые аритмии.....	Глава 60	Острые коронарные синдромы без подъема сегмента ST.....	1577
Глава 38	Фибрилляция предсердий.....		<b>Рекомендации</b> .....	1607
	<b>Рекомендации</b> .....	Глава 61	Стабильная ишемическая болезнь сердца .....	1615
Глава 39	Желудочковые аритмии.....		<b>Рекомендации</b> .....	1684
Глава 40	Брадиаритмии и атриовентрикулярная блокада .....	Глава 62	Чрескожные коронарные вмешательства .....	1699
Глава 41	Кардиостимуляторы и имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы .....		<b>Рекомендации</b> .....	1722
	<b>Рекомендации</b> .....	Глава 63	Болезни аорты .....	1731
Глава 42	Остановка сердца и внезапная сердечная смерть .....		<b>Рекомендации</b> .....	1771
Глава 43	Гипотензия и синкопальные состояния.....	Глава 64	Заболевания периферических артерий .....	1775
			<b>Рекомендации</b> .....	1801
<b>ЧАСТЬ VI ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ КАРДИОЛОГИЯ</b>		Глава 65	Профилактика и лечение ишемического инсульта.....	1807
Глава 44	Биологические основы атеросклероза сосудов.....	Глава 66	Лечение окклюзионных заболеваний некоронарных сосудов.....	1825
Глава 45	Маркеры риска и первичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.....		Кодировки авторов статей.....	ДП-1
Глава 46	Системная гипертензия .....		Предметный указатель .....	П-1
Глава 47	Лечение системной гипертензии .....			
	<b>Рекомендации</b> .....			
Глава 48	Нарушения липидного обмена и сердечно-сосудистые заболевания ....			
	<b>Рекомендации</b> .....			
Глава 49	Питание и сердечно-сосудистые и метаболические заболевания.....			



## Благодарности

Создание руководства на 2000 страниц — титаническая задача, требующая участия многих квалифицированных специалистов, преданных своему делу. Мы в неопенимом долгу перед доктором Ю. Браунвальдом за его видение, честность и высокие стандарты, которым мы старались подражать.

В дополнение к благодарности авторам, написавшим главы, мы хотели бы особо поблагодарить сотрудников издательства Elsevier: исполнительного директора по контенту *Dolores Meloni*, старшего менеджера по подготовке контента *Anne Snyder* и старшего менеджера проекта *John Casey*. В работе над руководством приняли участие и другие сотрудники издательства, которые помогли сделать это издание тем, чем оно является.

Мы также хотели бы поблагодарить наших многочисленных коллег со всего мира, которые предложили свои

идеи для книги. Мы внимательно рассмотрели каждую рекомендацию. В частности, мы признательны за комментарии *Azin Alizadehasl*, MD (Rajaie Cardiovascular Medical and Research Center, Тегеран, Иран), *Arash Hashemi*, MD (Erfan General Hospital, Тегеран, Иран), *Anita Sadeghpour*, MD (Rajaie Cardiovascular Medical and Research Center, Тегеран, Иран), *Leili Pourafkari*, MD (Razi Hospital, Тебриз, Иран), *Mehran Khoshfetrat*, MD (Тегеран, Иран), *Babak Geraiely*, MD (Tehran University of Medical Sciences), *Shabnam Madadi*, MD (Cardiac Imaging Center, Shahid Rajaei Heart Center, Тегеран, Иран), *Banasiak Waldemar*, MD (Centre for Heart Disease, Military Hospital, Варшава, Польша), *Carlos Benjamin Alvarez*, MD, PhD (Sacré Coeur Institute, Буэнос-Айрес, Аргентина), *Elias B. Hanna*, MD (Division of Cardiology, Louisiana State University, Новый Орлеан, Луизиана), *Roya Sattarzadeh*, MD (Tehran University of Medical Sciences, Тегеран, Иран).



## В создании книги принимали участие

**Keith D. Aaronson, MD, MS**

Bertram Pitt MD Collegiate Professor  
of Cardiovascular Medicine  
Professor of Internal Medicine  
Division of Cardiovascular Medicine  
University of Michigan  
Ann Arbor, Michigan  
*Mechanical Circulatory Support*

**William T. Abraham, MD**

Professor of Internal Medicine, Physiology,  
and Cell Biology  
Chair of Excellence in Cardiovascular Medicine  
Director, Division of Cardiovascular Medicine  
Associate Dean for Clinical Research  
Director, Clinical Trials Management Organization  
Deputy Director, Davis Heart and Lung Research Institute  
The Ohio State University  
Columbus, Ohio  
*Devices for Monitoring and Managing Heart Failure*

**Michael A. Acker, MD**

Chief, Division of Cardiovascular Surgery  
Director, Penn Medicine Heart and Vascular Center  
University of Pennsylvania Health System  
Philadelphia, Pennsylvania  
*Surgical Management of Heart Failure*

**Michael J. Ackerman, MD, PhD**

Windland Smith Rice Cardiovascular  
Genomics Research Professor  
Professor of Medicine, Pediatrics, and Pharmacology  
Mayo Clinic College of Medicine and Science  
Director, Long QT Syndrome/Genetic Heart  
Rhythm Clinic  
Director, Mayo Clinic Windland Smith Rice  
Sudden Death Genomics Laboratory  
Mayo Clinic  
Rochester, Minnesota  
*Genetics of Cardiac Arrhythmias*

**Philip A. Ades, MD**

Professor of Medicine  
University of Vermont College of Medicine  
Burlington, Vermont  
*Exercise-Based, Comprehensive Cardiac Rehabilitation*

**Michelle A. Albert, MD, MPH**

Professor of Medicine  
Director, CeNter for the StUdy of AdveRsiTy and  
CardiovascUlaR Disease (NURTURE Center)  
University of California at San Francisco  
San Francisco, California  
*Cardiovascular Disease in Heterogeneous Populations*

**Larry A. Allen, MD, MHS**

Associate Professor of Medicine  
Division of Cardiology  
University of Colorado School of Medicine  
Aurora, Colorado  
*Management of Patients with Cardiovascular Disease  
Approaching End of Life*

**Elliott M. Antman, MD**

Professor of Medicine  
Associate Dean for Clinical/Translational Research  
Harvard Medical School  
Senior Investigator  
TIMI Study Group  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts  
*Critical Evaluation of Clinical Trials*

**Pavan Atluri, MD**

Assistant Professor of Surgery  
Director, Cardiac Transplantation and Mechanical  
Circulatory Assist Program  
Director, Minimally Invasive and Robotic  
Cardiac Surgery Program  
Division of Cardiovascular Surgery  
Department of Surgery  
University of Pennsylvania, Pennsylvania  
*Surgical Management of Heart Failure*

**Larry M. Baddour, MD**

Professor of Medicine  
Mayo Clinic College of Medicine  
Rochester, Minnesota  
*Cardiovascular Infections*

**Aaron L. Baggish, MD**

Associate Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Director, Cardiovascular Performance Program  
Massachusetts General Hospital  
Boston, Massachusetts  
*Exercise and Sports Cardiology*

**C. Noel Bairey Merz, MD**

Professor of Medicine  
Director, Barbra Streisand Women's Heart Center  
Director, Linda Joy Pollin Women's Heart Health Program  
Director, Preventive Cardiac Center  
Cedars-Sinai Medical Center  
Los Angeles, California  
*Cardiovascular Disease in Women*

**Gary J. Balady, MD**

Professor of Medicine  
Boston University School of Medicine  
Director, Non-Invasive Cardiovascular Laboratories  
Boston Medical Center  
Boston, Massachusetts  
*Exercise Electrocardiographic Testing*




**David T. Balzer, MD**

Professor  
Division of Pediatric Cardiology  
Washington University School of Medicine  
St. Louis, Missouri  
*Catheter-Based Treatment of Congenital Heart Disease*

**Joshua A. Beckman, MD**

Professor of Medicine  
Division of Cardiovascular Medicine  
Director, Vanderbilt Translational and Clinical  
Cardiovascular Research Center  
Vanderbilt University School of Medicine  
Nashville, Tennessee  
*Anesthesia and Noncardiac Surgery in Patients with Heart Disease*

**Donald M. Bers, PhD**

Silva Chair for Cardiovascular Research  
Distinguished Professor and Chair  
Department of Pharmacology  
University of California, Davis  
Davis, California  
*Mechanisms of Cardiac Contraction and Relaxation*

**Sanjeev Bhalla, MD**

Professor  
Mallinckrodt Institute of Radiology  
Washington University in St. Louis  
Department of Diagnostic Radiology  
Section of Cardiothoracic Imaging  
St. Louis, Missouri  
*The Chest Radiograph in Cardiovascular Disease*

**Aruni Bhatnagar, PhD**

Professor of Medicine  
Division of Cardiovascular Medicine  
Department of Medicine  
University of Louisville  
Louisville, Kentucky  
*Air Pollution and Cardiovascular Disease*

**Deepak L. Bhatt, MD, MPH**

Senior Investigator, TIMI Study Group  
Executive Director, Interventional Cardiovascular Programs  
Heart and Vascular Center  
Brigham and Women's Hospital  
Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Boston, Massachusetts  
Percutaneous Coronary Intervention  
*Treatment of Noncoronary Obstructive Vascular Disease*

**Surya P. Bhatt, MD**

Assistant Professor of Medicine  
UAB Lung Health Center  
Division of Pulmonary, Allergy, and Critical Care Medicine  
University of Alabama at Birmingham  
Birmingham, Alabama  
*Chronic Lung Diseases and Cardiovascular Disease*

**Bernadette Biondi, MD**

Professor  
Department of Clinical Medicine and Surgery  
University of Naples Federico II  
Naples, Italy  
*Endocrine Disorders and Cardiovascular Disease*

**Erin A. Bohula, MD, DPhil**

TIMI Study Group and Division of Cardiology  
Brigham and Women's Hospital  
Harvard Medical School  
Boston, Massachusetts  
*ST-Elevation Myocardial Infarction: Management*

**Marc P. Bonaca, MD, MPH**

Associate Physician  
Division of Cardiovascular Medicine  
Brigham and Women's Hospital  
Assistant Professor, Harvard Medical School  
Investigator, TIMI Study Group  
Boston, Massachusetts  
*Approach to the Patient with Chest Pain  
Peripheral Artery Diseases*

**Robert O. Bonow, MD, MS**

Max and Lilly Goldberg Distinguished Professor  
of Cardiology  
Vice Chairman, Department of Medicine  
Director, Center for Cardiac Innovation  
Northwestern University Feinberg School of Medicine  
Chicago, Illinois  
Nuclear Cardiology  
*Approach to the Patient with Valvular Heart Disease  
Appropriate Use Criteria: Echocardiography  
Appropriate Use Criteria: Multimodality Imaging in Stable  
Ischemic Heart Disease and Heart Failure  
Aortic Valve Disease  
Mitral Valve Disease  
Guidelines: Management of Valvular Heart Disease*

**Barry A. Borlaug, MD**

Associate Professor of Medicine  
Mayo Medical School  
Consultant, Cardiovascular Diseases  
Mayo Clinic  
Rochester, Minnesota  
*Mechanisms of Cardiac Contraction and Relaxation*

**Eugene Braunwald, MD, MD(Hon), ScD(Hon), FRCP**

Distinguished Hersey Professor of Medicine  
Harvard Medical School;  
Founding Chairman, TIMI Study Group  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts  
*Non-ST Elevation Acute Coronary Syndromes*

**Alan C. Braverman, MD**

Alumni Endowed Professor in Cardiovascular Diseases  
Professor of Medicine  
Washington University School of Medicine  
Director, Marfan Syndrome Clinic  
Director, Inpatient Cardiology Firm  
St. Louis, Missouri  
*Diseases of the Aorta*

**J. Douglas Bremner, MD**

Professor of Psychiatry and Radiology  
Emory University School of Medicine  
and Atlanta Veterans Affairs Medical Center  
Atlanta, Georgia  
*Psychiatric and Behavioral Aspects  
of Cardiovascular Disease*



**John E. Brush Jr, MD**  
Professor of Medicine  
Cardiology Division  
Eastern Virginia Medical School  
and Sentara Healthcare  
Norfolk, Virginia  
*Clinical Decision Making in Cardiology*

**Julie E. Buring, MD**  
Professor of Medicine  
Brigham and Women's Hospital  
Professor of Epidemiology  
Harvard Medical School  
Harvard School of Public Health  
Boston, Massachusetts  
*Risk Markers and the Primary Prevention  
of Cardiovascular Disease*

**Hugh Calkins, MD**  
Nicholas J. Fortuin Professor of Cardiology  
Director, Cardiac Arrhythmia Service  
Director, Electrophysiology Laboratory  
and Arrhythmia Service  
The Johns Hopkins Hospital  
Baltimore, Maryland  
*Hypotension and Syncope*

**John M. Canty Jr., MD**  
SUNY Distinguished and Albert  
and Elizabeth Rekatte Professor  
Chief, Division of Cardiovascular Medicine  
Jacobs School of Medicine and Biomedical Sciences  
University at Buffalo  
Buffalo, New York  
*Coronary Blood Flow and Myocardial Ischemia*

**Mercedes R. Carnethon, PhD**  
Associate Professor and Vice Chair  
Department of Preventive Medicine  
Feinberg School of Medicine  
Northwestern University  
Chicago, Illinois  
*Cardiovascular Disease in Heterogeneous Populations*

**Leslie T. Cooper Jr., MD**  
Professor of Medicine  
Chair, Cardiovascular Department  
Mayo Clinic  
Jacksonville, Florida  
*Myocarditis*

**Mark A. Creager, MD**  
Professor of Medicine and Surgery  
Geisel School of Medicine at Dartmouth  
Hanover, New Hampshire  
Director, Heart and Vascular Center  
Dartmouth-Hitchcock Medical Center  
Lebanon, New Hampshire  
*Peripheral Artery Diseases*

**George D. Dangas, MD, PhD**  
Professor of Medicine (Cardiology)  
Zena and Michael A. Wiener Cardiovascular Institute  
Icahn School of Medicine at Mount Sinai  
New York, New York  
*Coronary Angiography and Intravascular Imaging*

**James A. de Lemos, MD**  
Professor of Internal Medicine  
Division of Cardiology  
UT Southwestern Medical Center  
Dallas, Texas  
Stable Ischemic Heart Disease  
*Percutaneous Coronary Intervention*

**Jean-Pierre Després, PhD**  
Scientific Director  
International Chair on Cardiometabolic Risk  
Professor, Department of Kinesiology  
Faculty of Medicine  
Université Laval  
Director of Research, Cardiology  
Québec Heart and Lung Institute, Canada  
*Obesity and Cardiometabolic Disease*

**Stephen Devries, MD**  
Executive Director  
Gaples Institute for Integrative Cardiology  
Deerfield, Illinois;  
Associate Professor  
Division of Cardiology  
Northwestern University Feinberg School of Medicine  
Chicago, Illinois  
*Integrative Approaches to the Management  
of Patients with Heart Disease*

**Vasken Dilsizian, MD**  
Professor of Medicine and Radiology  
University of Maryland School of Medicine  
Chief, Division of Nuclear Medicine  
University of Maryland Medical Center  
Baltimore, Maryland  
Nuclear Cardiology  
*Appropriate Use Criteria: Multimodality Imaging in Stable  
Ischemic Heart Disease and Heart Failure*

**Mark T. Dransfield, MD**  
Professor of Medicine  
UAB Lung Health Center  
Division of Pulmonary, Allergy, and Critical Care Medicine  
University of Alabama at Birmingham  
Birmingham VA Medical Center, Alabama  
*Chronic Lung Diseases and Cardiovascular Disease*

**Dirk J. Duncker, MD, PhD**  
Professor of Experimental Cardiology  
Department of Cardiology  
Erasmus University Medical Center  
Rotterdam, The Netherlands  
*Coronary Blood Flow and Myocardial Ischemia*

**Rodney H. Falk, MD**  
Director, Cardiac Amyloidosis Program  
Brigham and Women's Hospital  
Associate Clinical Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Boston, Massachusetts  
*The Dilated, Restrictive, and Infiltrative Cardiomyopathies*

**James C. Fang, MD**  
Professor of Medicine  
Chief, Division of Cardiovascular Medicine  
Executive Director  
Cardiovascular Service Line  
University of Utah Health Sciences Center  
Salt Lake City, Utah  
*History and Physical Examination: An Evidence-Based Approach*


**Savitri E. Fedson, MD**

Associate Professor  
Center for Medical Ethics and Health Policy  
Baylor College of Medicine  
Houston, Texas  
*Ethics in Cardiovascular Medicine*

**G. Michael Felker, MD, MHS**

Professor of Medicine  
Division of Cardiology  
Chief, Heart Failure Section  
Duke University School of Medicine  
Durham, North Carolina  
*Diagnosis and Management of Acute Heart Failure*

**Jerome L. Fleg, MD**

Medical Officer  
Division of Cardiovascular Sciences  
National Heart, Lung, and Blood Institute  
Bethesda, Maryland  
*Cardiovascular Disease in the Elderly*

**Lee A. Fleisher, MD**

Robert D. Dripps Professor and Chair  
Anesthesiology and Critical Care  
Professor of Medicine  
Perelman School of Medicine at the University  
of Pennsylvania  
Philadelphia, Pennsylvania  
*Anesthesia and Noncardiac Surgery in Patients  
with Heart Disease*

**Daniel E. Forman, MD**

Professor of Medicine  
University of Pittsburgh  
Section of Geriatric Cardiology  
Divisions of Geriatrics and Cardiology  
University of Pittsburgh Medical Center  
VA Pittsburgh Healthcare System  
Pittsburgh, Pennsylvania  
*Cardiovascular Disease in the Elderly*

**William K. Freeman, MD**

Professor of Medicine  
Mayo Clinic College of Medicine  
Scottsdale, Arizona  
*Cardiovascular Infections*

**J. Michael Gaziano, MD, MPH**

Chief, Division of Aging  
Brigham and Women's Hospital  
Scientific Director  
Massachusetts Veterans Epidemiology Research  
and Information Center  
Veterans Administration  
Boston Healthcare System  
Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Boston, Massachusetts  
*Global Burden of Cardiovascular Disease*

**Thomas A. Gaziano, MD, MSc**

Assistant Professor  
Harvard Medical School  
Cardiovascular Medicine Division  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts  
*Global Burden of Cardiovascular Disease*

**Jacques Genest, MD**

Professor, Faculty of Medicine  
McGill University  
Research Institute of the McGill University  
Health Center  
Montreal, Quebec, Canada  
*Lipoprotein Disorders and Cardiovascular Disease*

**Robert E. Gerszten, MD**

Herman Dana Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Chief, Division of Cardiovascular Medicine  
Beth Israel Deaconess Medical Center  
Boston, Massachusetts  
*Biomarkers and Use in Precision Medicine*

**Linda Gillam, MD, MPH**

Chairperson  
Department of Cardiovascular Medicine  
Morristown Medical Center  
Atlantic Health System  
Morristown, New Jersey  
*Echocardiography*

**Robert P. Giugliano, MD, SM**

Physician, Cardiovascular Medicine Division  
Brigham and Women's Hospital  
Associate Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Boston, Massachusetts  
*Non-ST Elevation Acute Coronary Syndromes*

**Ary L. Goldberger, MD**

Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Director  
Margret and H.A. Rey Institute for Nonlinear  
Dynamics in Medicine  
Associate Chief  
Interdisciplinary Medicine and Biotechnology  
Beth Israel Deaconess Medical Center  
Boston, Massachusetts  
*Electrocardiography*

**Jeffrey J. Goldberger, MD, MBA**

Professor of Medicine and Biomedical Engineering  
Chief of the Cardiovascular Division  
University of Miami Miller School of Medicine  
Miami, Florida  
*Cardiac Arrest and Sudden Cardiac Death*

**Samuel Z. Goldhaber, MD**

Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Director, Thrombosis Research Group  
Senior Staff Physician, Cardiovascular  
Medicine Division  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts  
*Pulmonary Embolism*

**Larry B. Goldstein, MD**

Ruth L. Works Professor and Chairman  
Department of Neurology  
Co-Director, Kentucky Neuroscience Institute  
University of Kentucky College of Medicine  
Lexington, Kentucky  
*Prevention and Management of Ischemic Stroke*

**William J. Groh, MD, MPH**

Clinical Professor of Medicine  
Medical University of South Carolina  
Chief of Medicine, Ralph H. Johnson VAMC  
Charleston, South Carolina  
*Neurologic Disorders and Cardiovascular Disease*

**Martha Gulati, MD**

Division Chief of Cardiology  
University of Arizona, Phoenix  
Professor of Medicine  
Physician Executive Director  
Banner University Medical Center  
Cardiovascular Institute  
Phoenix, Arizona  
*Cardiovascular Disease in Women*

**Gerd Hasenfuss, MD**

Professor of Medicine  
Chair, Department of Cardiology and Pneumology  
Chair, Heart Center  
University of Goettingen  
Chair, Heart Research Center  
DZHK (German Center of Cardiovascular Research)  
Goettingen, Germany  
*Pathophysiology of Heart Failure*

**Howard C. Herrmann, MD**

John W. Bryfogle Professor of Cardiovascular  
Medicine and Surgery  
Perelman School of Medicine at the University  
of Pennsylvania  
Health System Director for Interventional Cardiology  
Director, Cardiac Catheterization Labs  
Hospital of the University of Pennsylvania  
Philadelphia, Pennsylvania  
*Transcatheter Therapies for Valvular Heart Disease*

**Joerg Herrmann, MD**

Associate Professor of Medicine  
Department of Cardiovascular Diseases  
Mayo Clinic  
Rochester, Minnesota  
*Cardiac Catheterization*

**Ray E. Hershberger, MD**

Professor of Medicine  
Director, Division of Human Genetics  
Division of Cardiovascular Medicine  
Section of Heart Failure and Cardiac Transplantation  
The Ohio State University Wexner Medical Center  
Columbus, Ohio  
*The Dilated, Restrictive, and Infiltrative Cardiomyopathies*

**L. David Hillis, MD**

Professor Emeritus and Former Chair  
Department of Internal Medicine  
The University of Texas Health Science Center  
San Antonio, Texas  
*Drug and Toxin-Induced Cardiomyopathies*

**Priscilla Y. Hsue, MD**

Professor  
Department of Medicine  
University of California  
Division of Cardiology  
San Francisco General Hospital  
San Francisco, California  
*Cardiovascular Abnormalities in HIV-Infected Individuals*

**Marc Humbert, MD, PhD**

Professor of Respiratory Medicine  
Service de Pneumologie  
Hôpital Bicêtre  
Assistance, Publique Hôpitaux de Paris  
Université Paris-Sud, France  
*Pulmonary Hypertension*

**Massimo Imazio, MD**

Contract Professor of Physiology  
Department of Public Health and Pediatrics  
University of Torino  
Attending Cardiologist  
University Cardiology Division  
Department of Medical Sciences  
AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, Italy  
*Pericardial Diseases*

**Silvio E. Inzucchi, MD**

Professor  
Department of Medicine, Section of Endocrinology  
Yale University School of Medicine  
New Haven, Connecticut  
*Diabetes and the Cardiovascular System*

**James L. Januzzi Jr, MD**

Physician  
Cardiology Division  
Massachusetts General Hospital  
Hutter Family Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Boston, Massachusetts  
*Approach to the Patient with Heart Failure*

**Cylen Javidan-Nejad, MD**

Associate Professor  
Mallinckrodt Institute of Radiology  
Washington University in St. Louis  
Department of Diagnostic Radiology  
Section of Cardiothoracic Imaging  
St. Louis, Missouri  
*The Chest Radiograph in Cardiovascular Disease*

**Mariell Jessup, MD**

Professor Emeritus of Medicine  
University of Pennsylvania  
Philadelphia, Pennsylvania;  
Chief Scientific Officer  
Fondation Leducq  
Paris, France  
*Surgical Management of Heart Failure*

**Sekar Kathiresan, MD**

Associate Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Director, Center for Genomic Medicine  
Massachusetts General Hospital  
Boston, Massachusetts  
*Principles of Cardiovascular Genetics*

**Scott Kinlay, MBBS, PhD**

Associate Chief, Cardiovascular Medicine  
Director, Cardiac Catheterization Laboratory and Vascular  
Medicine  
Physician, Brigham and Women's Hospital  
West Roxbury, Massachusetts;  
Associate Professor in Medicine  
Harvard Medical School  
Boston, Massachusetts  
*Treatment of Noncoronary Obstructive Vascular Disease*




**Irwin Klein, MD**

Professor of Medicine  
New York University School of Medicine  
New York, New York  
*Endocrine Disorders and Cardiovascular Disease*

**Kirk U. Knowlton, MD**

Professor of Medicine  
Chief, Division of Cardiology  
Department of Medicine  
University of California San Diego  
La Jolla, California  
*Myocarditis*

**Harlan M. Krumholz, MD, SM**

Section of Cardiovascular Medicine  
Department of Internal Medicine  
Yale School of Medicine  
Department of Health Policy and Management  
Yale School of Public Health  
Center for Outcomes Research and Evaluation  
Yale–New Haven Hospital  
New Haven, Connecticut  
*Clinical Decision Making in Cardiology*

**Raymond Y. Kwong, MD, MPH**

Associate Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Director of Cardiac Magnetic Resonance Imaging  
Cardiovascular Medicine Division  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts  
*Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging*

**Bonnie Ky, MD, MSCE**

Assistant Professor of Medicine and Epidemiology  
Division of Cardiovascular Medicine  
University of Pennsylvania School of Medicine  
Senior Scholar  
Center for Clinical Epidemiology and Biostatistics  
University of Pennsylvania School of Medicine  
Philadelphia, Pennsylvania  
*Cardio-Oncology*

**Richard A. Lange, MD, MBA**

President and Dean, Paul L. Foster School  
of Medicine  
Rick and Ginger Francis Endowed Chair  
Professor, Department of Internal Medicine  
Texas Tech University Health Sciences Center  
at El Paso  
El Paso, Texas  
*Drug and Toxin-Induced Cardiomyopathies*

**Eric Larose, DVM, MD**

Associate Professor, Department of Medicine  
Faculty of Medicine  
Québec Heart and Lung Institute  
Université Laval  
Québec, Canada  
*Obesity and Cardiometabolic Disease*

**John M. Lasala, MD**

Professor of Medicine  
Cardiology Division  
Washington University School of Medicine  
St. Louis, Missouri  
*Catheter-Based Treatment of Congenital Heart Disease*

**Daniel J. Lenihan, MD**

Professor of Medicine  
Director, Cardio-Oncology Center of Excellence  
Advanced Heart Failure  
Clinical Research  
Cardiovascular Division  
Washington University in St. Louis  
St. Louis, Missouri  
*Tumors Affecting the Cardiovascular System*

**Martin M. LeWinter, MD**

Professor of Medicine and Molecular Physiology  
and Biophysics  
University of Vermont Larner College of Medicine  
Attending Cardiologist and Director  
Heart Failure and Cardiomyopathy Program  
University of Vermont Medical Center  
Burlington, Vermont  
*Pericardial Diseases*

**Peter Libby, MD**

Mallinckrodt Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts  
Biomarkers and Use in Precision Medicine  
The Vascular Biology of Atherosclerosis  
Risk Markers and the Primary Prevention  
of Cardiovascular Disease  
Systemic Hypertension: Management  
Lipoprotein Disorders and Cardiovascular Disease  
*ST-Elevation Myocardial Infarction: Pathophysiology  
and Clinical Evolution*

**Brian R. Lindman, MD, MSci**

Associate Professor of Medicine  
Medical Director, Structural Heart and Valve Center  
Vanderbilt University Medical Center  
Nashville, Tennessee  
*Aortic Valve Disease*

**Sheldon E. Litwin, MD**

Countess Alicia Spaulding-Paolozzi SmartState  
Endowed Chair in Cardiovascular Imaging  
Professor of Medicine  
Division of Cardiology  
Medical University of South Carolina  
Ralph H. Johnson Veterans Affairs Medical Center  
Charleston, South Carolina  
*Heart Failure with a Preserved Ejection Fraction*

**Michael J. Mack, MD**

Medical Director, Cardiovascular Surgery  
Baylor Scott & White Health  
Plano, Texas  
*Transcatheter Therapies for Valvular Heart Disease*

**Calum A. MacRae, MB, ChB, PhD**

Associate Professor of Medicine  
Chief, Cardiovascular Medicine  
Brigham and Women's Hospital and Harvard  
Medical School  
Broad Institute of Harvard and MIT  
Harvard Stem Cell Institute  
Boston, Massachusetts  
*Personalized and Precision Cardiovascular Medicine*

**Douglas L. Mann, MD**

Lewin Chair and Professor of Medicine, Cell Biology,  
and Physiology  
Chief, Division of Cardiology  
Washington University School of Medicine in St. Louis  
Cardiologist-in-Chief  
Barnes-Jewish Hospital  
St. Louis, Missouri  
Approach to the Patient with Heart Failure  
Pathophysiology of Heart Failure  
*Management of Heart Failure Patients with Reduced  
Ejection Fraction*

**Barry J. Maron, MD**

Hypertrophic Cardiomyopathy Institute  
Tufts Medical Center  
Boston, Massachusetts  
*Hypertrophic Cardiomyopathy*

**Martin S. Maron, MD**

Director, Hypertrophic Cardiomyopathy Institute  
Tufts Medical Center  
Boston, Massachusetts  
*Hypertrophic Cardiomyopathy*

**Nikolaus Marx, MD**

Professor of Medicine/Cardiology  
Department of Internal Medicine I  
University Hospital Aachen, Germany  
*Diabetes and the Cardiovascular System*

**Justin C. Mason, PhD**

Professor of Vascular Rheumatology  
National Heart and Lung Institute  
Imperial College London  
London, United Kingdom  
*Rheumatic Diseases and the Cardiovascular System*

**Frederick A. Masoudi, MD, MSPH**

Professor of Medicine  
University of Colorado Anschutz Medical Campus  
Aurora, Colorado;  
Chief Science Officer  
National Cardiovascular Data Registry Programs  
Washington, DC  
*Measuring and Improving Quality of Care: Relevance  
to Cardiovascular Clinical Practice*

**Laura Mauri, MD, MSc**

Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Director of Clinical Biometrics  
Division of Cardiovascular Medicine Division  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts  
*Percutaneous Coronary Intervention*

**Bongani M. Mayosi, MBChB, DPhil**

Professor of Medicine  
Dean, Faculty of Health Sciences  
University of Cape Town  
Cape Town, South Africa  
*Rheumatic Fever*

**Laurence B. McCullough, PhD**

Distinguished Professor Emeritus  
Center for Medical Ethics and Health Policy  
Baylor College of Medicine  
Houston, Texas  
*Ethics in Cardiovascular Medicine*

**Peter A. McCullough, MD, MPH**

Vice Chief of Internal Medicine  
Baylor University Medical Center  
Consultant Cardiologist  
Baylor Heart and Vascular Hospital  
Dallas, Texas  
*Interface Between Renal Disease and Cardiovascular Illness*

**Darren K. McGuire, MD, MHS**

Professor of Internal Medicine  
Division of Cardiology  
Department of Internal Medicine  
University of Texas Southwestern Medical Center  
Dallas, Texas  
*Diabetes and the Cardiovascular System*

**Vallerie V. McLaughlin, MD**

Professor of Medicine  
Division of Cardiovascular Medicine  
Director, Pulmonary Hypertension Program  
University of Michigan Health System  
Ann Arbor, Michigan  
*Pulmonary Hypertension*

**Roxana Mehran, MD**

Professor of Medicine (Cardiology)  
Director of Interventional Cardiovascular Research  
and Clinical Trials  
Zena and Michael A. Wiener Cardiovascular Institute  
Icahn School of Medicine at Mount Sinai  
New York, New York  
*Coronary Angiography and Intravascular Imaging*

**John M. Miller, MD**

Professor of Medicine  
Indiana University School of Medicine  
Director, Cardiac Electrophysiology Services  
Indiana University Health  
Indianapolis, Indiana  
Diagnosis of Cardiac Arrhythmias  
*Therapy for Cardiac Arrhythmias*

**James K. Min, MD**

Professor of Radiology and Medicine  
Director, Dalio Institute of Cardiovascular Imaging  
Weill Cornell Medicine, New York–Presbyterian  
New York, New York  
*Cardiac Computed Tomography*

**David M. Mirvis, MD**

Professor Emeritus  
University of Tennessee College of Medicine  
Memphis, Tennessee  
*Electrocardiography*

**Fred Morady, MD**

McKay Professor of Cardiovascular Disease  
Professor of Medicine  
University of Michigan Health System  
Ann Arbor, Michigan  
*Atrial Fibrillation: Clinical Features, Mechanisms,  
and Management*

**Anthony P. Morise, MD**

Professor of Medicine  
West Virginia University School of Medicine  
Director, Stress Cardiovascular Laboratory  
West Virginia University Heart and Vascular Institute  
Morgantown, West Virginia  
*Exercise Electrocardiographic Testing*

**David A. Morrow, MD, MPH**

Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Director, Levine Cardiac Intensive Care Unit  
Cardiovascular Division  
Brigham and Women's Hospital  
Director, TIMI Biomarker Program  
Senior Investigator, TIMI Study Group  
Boston, Massachusetts  
ST-Elevation Myocardial Infarction: Pathophysiology  
and Clinical Evolution  
ST-Elevation Myocardial Infarction: Management  
*Stable Ischemic Heart Disease*

**Dariush Mozaffarian, MD, DrPh**

Dean, Friedman School of Nutrition Science & Policy  
Jean Mayer Professor of Nutrition and Medicine  
Tufts University  
Boston, Massachusetts  
*Nutrition and Cardiovascular and Metabolic Diseases*

**Kiran Musunuru, MD, PhD, MPH**

Associate Professor of Cardiovascular Medicine and Genetics  
Perelman School of Medicine at the University  
of Pennsylvania  
Philadelphia, Pennsylvania  
Principles of Cardiovascular Genetics  
*Cardiovascular Regeneration and Repair*

**Robert J. Myerburg, MD**

Professor of Medicine and Physiology  
Department of Medicine  
University of Miami Miller School of Medicine  
Miami, Florida  
*Cardiac Arrest and Sudden Cardiac Death*

**Patrick T. O'Gara, MD**

Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Senior Physician  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts  
History and Physical Examination: An Evidence-Based  
Approach  
*Prosthetic Heart Valves*

**Jeffrey E. Olgin, MD**

Chief of Cardiology  
Gallo-Chatterjee Distinguished Professor of Medicine  
Co-Director of the UCSF Heart and Vascular Center  
University of California, San Francisco, California  
Supraventricular Arrhythmias  
Ventricular Arrhythmias  
*Bradycardias and Atrioventricular Block*

**Iacopo Olivetto, MD**

Referral Center for Cardiomyopathies  
Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi  
Florence, Italy  
*Hypertrophic Cardiomyopathy*

**Catherine M. Otto, MD**

J. Ward Kennedy-Hamilton Endowed Chair in Cardiology  
Professor of Medicine  
Director, Heart Valve Clinic  
University of Washington School of Medicine  
Seattle, Washington  
Approach to the Patient with Valvular Heart Disease  
Aortic Valve Disease  
*Guidelines: Management of Valvular Heart Disease*

**Francis D. Pagani, MD, PhD**

Otto Gago MD Professor of Cardiac Surgery  
Department of Cardiac Surgery  
University of Michigan Hospital  
Ann Arbor, Michigan  
*Mechanical Circulatory Support*

**Patricia A. Pellikka, MD**

Chair, Division of Cardiovascular Ultrasound  
Professor of Medicine  
Consultant, Department of Cardiovascular Medicine  
Mayo Clinic  
Rochester, Minnesota  
*Tricuspid, Pulmonic, and Multivalvular Disease*

**Philippe Pibarot, DVM, PhD**

Professor  
Québec Heart & Lung Institute  
Université Laval  
Québec, Canada  
*Prosthetic Heart Valves*

**Paul Poirier, MD, PhD**

Professor, Faculty of Pharmacy  
Québec Heart and Lung Institute  
Université Laval  
Québec, Canada  
*Obesity and Cardiometabolic Disease*

**Dorairaj Prabhakaran, MD, DM (Cardiology), MSc**

Director, Centre for Control of Chronic Conditions  
Vice President (Research and Policy)  
Public Health Foundation of India  
Gurgaon, India;  
Professor (Epidemiology)  
London School of Hygiene and Tropical Medicine  
London, United Kingdom  
*Global Burden of Cardiovascular Disease*

**Andrew N. Redington, MD**

Chief, Pediatric Oncology  
Heart Institute  
Cincinnati Children's Hospital Medical Center  
Cincinnati, Ohio  
*Congenital Heart Disease in the Adult  
and Pediatric Patient*

**Susan Redline, MD, MPH**

Peter C. Farrell Professor of Sleep Medicine  
Harvard Medical School  
Senior Physician, Division of Sleep  
and Circadian Disorders  
Departments of Medicine and Neurology  
Brigham and Women's Hospital  
Physician, Division of Pulmonary Medicine  
Department of Medicine  
Beth Israel Deaconess Medical Center  
Boston, Massachusetts  
*Sleep-Disordered Breathing and Cardiac Disease*

**Paul M. Ridker, MD**

Eugene Braunwald Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Director, Center for Cardiovascular Disease Prevention  
Division of Preventive Medicine  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts  
Biomarkers and Use in Precision Medicine  
*Risk Markers and the Primary Prevention  
of Cardiovascular Disease*

**David Robertson, MD**

Professor of Medicine, Pharmacology and Neurology  
Vanderbilt University Medical Center  
Nashville, Tennessee  
*Cardiovascular Manifestations of Autonomic Disorders*

**Rose Marie Robertson, MD**

Chief Science and Medical Officer  
American Heart Association  
Dallas, Texas  
*Cardiovascular Manifestations of Autonomic Disorders*

**Dan M. Roden, MD**

Professor of Medicine, Pharmacology,  
and Biomedical Informatics  
Director, Oates Institute for Experimental Therapeutics  
Senior Vice-President for Personalized Medicine  
Vanderbilt University Medical Center  
Nashville, Tennessee  
*Drug Therapeutics and Personalized Medicine*

**Michael Rubart, MD**

Assistant Professor of Pediatrics  
Department of Pediatrics  
Indiana University School of Medicine  
Indianapolis, Indiana  
*Mechanisms of Cardiac Arrhythmias*

**John S. Rumsfeld, MD, PhD**

Professor of Medicine  
University of Colorado School of Medicine  
Anschutz Medical Campus  
Aurora, Colorado;  
Chief Innovation Officer  
American College of Cardiology  
Washington, DC  
*Measuring and Improving Quality of Care: Relevance  
to Cardiovascular Clinical Practice*

**Marc S. Sabatine, MD, MPH**

Chairman, TIMI Study Group  
Lewis Dexter MD Distinguished Chair  
in Cardiovascular Medicine  
Brigham and Women's Hospital  
Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Boston, Massachusetts  
*Approach to the Patient with Chest Pain*

**Marc Schermerhorn, MD**

Associate Professor of Surgery  
Harvard Medical School  
Chief, Division of Vascular and Endovascular Surgery  
Beth Israel Deaconess Medical Center  
Boston, Massachusetts  
*Diseases of the Aorta*

**Benjamin M. Scirica, MD, MPH**

Associate Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Associate Physician, Cardiovascular Division  
Senior Investigator, TIMI Study Group  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts  
*ST-Elevation Myocardial Infarction: Pathophysiology  
and Clinical Evolution*

**Ashish Shah, MD**

Professor of Medicine  
Department of Cardiac Surgery  
Vanderbilt University Medical Center  
Nashville, Tennessee  
*Tumors Affecting the Cardiovascular System*

**Candice K. Silversides, MD**

Associate Professor of Medicine  
Mount Sinai Hospital  
Toronto, Ontario, Canada  
*Pregnancy and Heart Disease*

**Jeffrey F. Smallhorn, MBBS**

Professor Emeritus of Pediatrics  
University of Alberta  
Edmonton, Alberta, Canada  
*Congenital Heart Disease in the Adult  
and Pediatric Patient*

**Scott D. Solomon, MD**

Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Director, Noninvasive Cardiology  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts  
*Echocardiography*

**Lynne Warner Stevenson, MD**

Director of Cardiomyopathy and Lisa Jacobson  
Professor of Medicine  
Vanderbilt Heart and Vascular Institute  
Vanderbilt University Medical Center  
Nashville, Tennessee  
*Management of Patients with Cardiovascular Disease  
Approaching End of Life*

**Rakesh M. Suri, MD, DPhil**

Professor of Surgery  
Cleveland Clinic Abu Dhabi  
Abu Dhabi, United Arab Emirates  
*Cardiovascular Infections*

**Charles D. Swerdlow, MD**

Clinical Professor of Medicine  
Cedars-Sinai Medical Center  
University of California Los Angeles  
Los Angeles, California  
*Pacemakers and Implantable Cardioverter-Defibrillators*

**John R. Teerlink, MD**

Professor of Medicine  
School of Medicine  
University of California, San Francisco  
Director, Heart Failure  
Director, Echocardiography  
San Francisco Veterans Affairs Medical Center  
San Francisco, California  
*Diagnosis and Management of Acute Heart Failure*

**David J. Tester, BS**

Associate Professor of Medicine  
Mayo Clinic College of Medicine and Science  
Senior Research Technologist II-Supervisor,  
Windland Smith Rice Sudden Death  
Genomics Laboratory  
Mayo Clinic  
Rochester, Minnesota  
*Genetics of Cardiac Arrhythmias*



**Judith Therrien, MD**

Associate Professor  
Department of Medicine  
McGill University  
Montreal, Quebec, Canada  
*Congenital Heart Disease in the Adult and Pediatric Patient*

**James D. Thomas, MD**

Director, Center for Heart Valve Disease  
Director, Academic Affairs  
Bluhm Cardiovascular Institute  
Northwestern Memorial Hospital  
Professor of Medicine  
Northwestern University Feinberg School of Medicine  
Chicago, Illinois  
*Mitral Valve Disease*

**Paul D. Thompson, MD**

Chief of Cardiology  
Hartford Hospital, Connecticut  
*Exercise and Sports Cardiology*  
*Exercise-Based, Comprehensive Cardiac Rehabilitation*

**Gordon F. Tomaselli, MD**

Michel Mirowski MD Professor of Cardiology  
Professor of Medicine  
Chief, Division of Cardiology  
Johns Hopkins School of Medicine  
Baltimore, Maryland  
*Approach to the Patient with Cardiac Arrhythmias*  
*Mechanisms of Cardiac Arrhythmias*  
*Diagnosis of Cardiac Arrhythmias*  
*Therapy for Cardiac Arrhythmias*  
*Ventricular Arrhythmias*  
*Neurologic Disorders and Cardiovascular Disease*

**James E. Udelson, MD**

Professor of Medicine and Radiology  
Tufts University School of Medicine  
Chief, Division of Cardiology  
The CardioVascular Center  
Tufts Medical Center  
Boston, Massachusetts  
*Nuclear Cardiology*  
*Appropriate Use Criteria: Multimodality Imaging in Stable Ischemic Heart Disease and Heart Failure*

**Viola Vaccarino, MD, PhD**

Wilton Looney Chair of Cardiovascular Research  
Professor and Chair, Department of Epidemiology  
Rollins School of Public Health  
Professor, Department of Medicine  
Emory University  
Atlanta, Georgia  
*Psychiatric and Behavioral Aspects of Cardiovascular Disease*

**Ronald G. Victor, MD**

Burns and Allen Chair in Cardiology Research  
Director, Hypertension Center of Excellence  
Associate Director, Cedars-Sinai Heart Institute  
Cedars-Sinai Medical Center  
Los Angeles, California  
*Systemic Hypertension: Mechanisms and Diagnosis*  
*Systemic Hypertension: Management*

**Paul J. Wang, MD**

Professor of Medicine  
Director, Arrhythmia Service  
Stanford University, California  
*Pacemakers and Implantable Cardioverter-Defibrillators*

**Carole A. Warnes, MD**

Professor of Medicine  
Consultant in Cardiovascular Diseases and Internal Medicine  
Pediatric Cardiology  
Director of Adult Congenital Heart Disease Clinic  
Mayo Clinic  
Rochester, Minnesota  
*Pregnancy and Heart Disease*

**David D. Waters, MD**

Professor Emeritus  
Division of Cardiology  
San Francisco General Hospital  
Department of Medicine  
University of California, San Francisco  
San Francisco, California  
*Cardiovascular Abnormalities in HIV-Infected Individuals*

**Gary D. Webb, MDCM**

Consultant to the Cincinnati Adult Congenital Heart Program  
Cincinnati, Ohio  
*Congenital Heart Disease in the Adult and Pediatric Patient*

**Jeffrey I. Weitz, MD**

Professor of Medicine and Biochemistry  
McMaster University  
Canada Research Chair in Thrombosis  
Executive Director, Thrombosis and Atherosclerosis Research Institute  
Hamilton, Ontario, Canada  
*Hemostasis, Thrombosis, Fibrinolysis, and Cardiovascular Disease*

**Nanette Kass Wenger, MD**

Professor of Medicine (Cardiology) Emeritus  
Emory University School of Medicine  
Consultant, Emory Heart and Vascular Center  
Atlanta, Georgia  
*Cardiovascular Disease in the Elderly*

**Walter R. Wilson, MD**

Professor of Medicine  
Mayo Clinic College of Medicine  
Rochester, Minnesota  
*Cardiovascular Infections*

**Stephen D. Wiviott, MD**

Investigator, TIMI Study Group  
Cardiovascular Medicine Division  
Brigham and Women's Hospital  
Associate Professor  
Cardiovascular Medicine  
Harvard Medical School  
Boston, Massachusetts  
*Guidelines: Management of Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction*

**Joseph C. Wu, MD, PhD**

Director, Stanford Cardiovascular Institute  
Simon H. Stertz Professor of Medicine and Radiology  
Stanford University School of Medicine, California  
*Cardiovascular Regeneration and Repair*

**Justina C. Wu, MD, PhD**

Assistant Professor of Medicine  
Harvard Medical School  
Associate Director, Noninvasive Cardiology  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Massachusetts  
*Echocardiography*

**Syed Wamique Yusuf, MD**

Associate Professor of Medicine  
Department of Cardiology  
University of Texas MD Anderson Cancer Center  
Houston, Texas  
*Tumors Affecting the Cardiovascular System*

**Michael R. Zile, MD**

Charles Ezra Daniel Professor of Medicine  
Division of Cardiology  
Medical University of South Carolina  
Chief, Division of Cardiology  
Ralph H. Johnson Veterans Affairs Medical Center  
Charleston, South Carolina  
*Heart Failure with a Preserved Ejection Fraction*

**Douglas P. Zipes, MD**

Distinguished Professor  
Division of Cardiology and the Krannert Institute of  
Cardiology  
Indiana University School of Medicine  
Indianapolis, Indiana  
*Approach to the Patient with Cardiac Arrhythmias*  
*Mechanisms of Cardiac Arrhythmias*  
*Diagnosis of Cardiac Arrhythmias*  
*Therapy for Cardiac Arrhythmias*  
*Supraventricular Arrhythmias*  
*Atrial Fibrillation: Clinical Features, Mechanisms, and*  
*Management*  
*Ventricular Arrhythmias*  
*Bradycardias and Atrioventricular Block*  
*Pacemakers and Implantable Cardioverter-Defibrillators*  
*Hypotension and Syncope*  
*Neurologic Disorders and Cardiovascular Disease*



## Предисловие

Это 11-е издание «Болезни сердца: руководство по сердечно-сосудистой медицине», писать который доктор Юджин Браунвальд начал почти 40 лет назад.

За последние несколько десятилетий кардиология продвинулась вперед по многим направлениям. Знания о диагностике и лечении пациентов с заболеваниями сердца, а также понимание механизмов и подходов улучшаются с каждым днем. Генетика, молекулярная биология и фармакология, визуализация, катетерная терапия и восстановление функции сердца — это лишь немного из того, с чем мы сталкиваемся ежедневно.

Книга состоит из 11 частей: «Основные принципы сердечно-сосудистых заболеваний», «Генетика и персонализированная медицина», «Обследование пациента», «Сердечная недостаточность», «Аритмии, внезапная смерть и синкопе», «Профилактическая кардиология», «Атеросклероз», «Клапанные пороки сердца», «Заболевания миокарда, перикарда и легочных сосудов», «Сердечно-сосудистые заболевания в особых популяциях», «Сердечно-сосудистые заболевания и заболевания других органов».

Как обычно при подготовке нового издания, международные эксперты пересмотрели каждую главу. Кроме того, были добавлены 14 новых глав, чтобы отразить растущую роль кардиологии в таких областях, как онкология, хронические заболевания легких, катетерное лечение врожденных пороков сердца и другие актуальные темы. Некоторые части были изменены или расширены, а в других произошло смещение акцентов. Более трети глав написаны новыми авторами.

Мы продолжили традицию включения практических руководств и написали текст для учащихя всех уровней и для всех специальностей кардиологии. Как и прежде, дополнительная информация представлена более мелким шрифтом.

11-е издание «Болезни сердца: руководство по сердечно-сосудистой медицине» содержит более 2700 иллюстраций и 565 таблиц, дополнительные материалы, доступные в электронном виде, составляют 400 иллюстраций, 60 таблиц и 300 видео.

Более подробную информацию по многим темам можно найти в изданиях, дополняющих эту книгу: *Cardiovascular Intervention* Deepak L. Bhatt, *Cardiovascular Therapeutics* Elliott Antman и Marc Sabatine, *Chronic Coronary Artery Disease* James DeLemos и Torbjorn Omland, *Clinical Arrhythmology and Electrophysiology* Ziad Issa, John Miller и Douglas Zipes, *Clinical Lipidology* Christie Ballantyne, *Diabetes in Cardiovascular Medicine* Darren McGuire и Nikolaus Marx, *Heart Failure* Michael Felker и Douglas Mann, *Hypertension* George Bakris и Matthew Sorrentino, *Mechanical Circulatory Support* Robert Kormos и Leslie Miller, *Myocardial Infarction* David Morrow, *Preventive Cardiology* Roger Blumenthal, JoAnn Foody, и Nathan Wong, *Valvular Heart Disease* Catherine Otto и Robert Bonow, *Vascular Medicine* Marc Creager, Joshua Beckman и Joseph Loscalzo, *Braunwald's Heart Disease Review and Assessment* Leonard Lilly, *Atlas of Cardiovascular CT* Allen Taylor, *Atlas of Cardiovascular MR* Christopher Kramer и W. Greg Hundley, *Atlas of Nuclear Cardiology* Amil Iskandrian и Ernest Garcia.

Редакторы и авторы вместе с сотрудниками Elsevier стремились сделать каждое издание «Болезни сердца: руководство по сердечно-сосудистой медицине» основным источником современных знаний в области кардиологии, поддерживая высокие стандарты, установленные доктором Ю. Браунвальдом много лет назад.

**Douglas P. Zipes**  
**Peter Libby**  
**Robert O. Bonow**  
**Douglas L. Mann**  
**Gordon F. Tomaselli**



## Предисловие к первому изданию

Сердечно-сосудистые заболевания — настоящее бедствие, охватившее индустриальные страны. Как и все предыдущие эпидемии, включая бубонную чуму, желтую лихорадку и оспу, сердечно-сосудистые заболевания не только поражают существенную часть популяции, но и причиняют длительные страдания и приводят к инвалидности.

В США сердечно-сосудистые заболевания по-прежнему являются причиной почти 1 млн летальных исходов в год и обуславливают более 50% всех смертей; почти 5 млн больных, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, нуждаются в госпитализации. Затраты, связанные с этим заболеванием, с точки зрения человеческих страданий и материальных ресурсов невозможно оценить. К счастью, в настоящее время наблюдается подлинный прорыв в исследованиях, посвященных изучению вопросов этиологии, диагностики, лечения и профилактики болезней сердца.

Начиная с первой половины XX века клиническая кардиология в значительной мере базировалась на достижениях физиологии и фармакологии. Однако в последнее время молекулярная биология, генетика, биология развития, биофизика, биохимия, экспериментальная патология и биоинженерия также стали предоставлять важную информацию о функции сердца и нарушениях. В частности, расширилось понимание структуры и функции сердечно-сосудистой системы (нормальной и патологической) и повысилась способность оценивать эти параметры как инвазивными, так и неинвазивными методами. Значительный прогресс был достигнут в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний с помощью терапевтических

средств и хирургических вмешательств. Неуклонное снижение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в США в течение последнего десятилетия свидетельствует о том, что применение этих знаний увеличивает продолжительность жизни человека — самого ценного ресурса на Земле.

Для того чтобы подготовить всеобъемлющую и авторитетную книгу по сердечно-сосудистой медицине, я решил прибегнуть к помощи своих коллег. Вместе с тем, я надеюсь, мое личное участие в написании примерно половины всего объема руководства позволит свести к минимуму фрагментарность изложения, пропуски, несоответствия, организационные трудности и обезличенный характер, которыми иногда страдают монографии, написанные несколькими авторами.

И хотя «Болезни сердца: руководство по сердечно-сосудистой медицине» — это прежде всего клинический трактат, а не учебник по фундаментальной сердечно-сосудистой медицине, мы предприняли попытку более подробно изложить научные основы болезней сердечно-сосудистой системы.

Следует отдать должное многим талантливым и преданным делу людям, участвовавшим в ее подготовке. Я выражаю глубочайшую признательность своим коллегам-соавторам за их профессиональный опыт и знания, которые так обогатили эту книгу.

**Юджин Браунвальд**  
1980



## Описания к видео

### ГЛАВА 34

- Видео 34.1** *Симуляция антероградного проведения через атриовентрикулярный узел с помощью электроанатомической модели.* Стимуляцию осуществляют в межпредсердную перегородку. Возникают вспышка и щелчок, совпадающие со стимулами [Li J, Greener ID, Inada S, et al: Computer three dimensional reconstruction of the atrioventricular node. Circ Res 102:975, 2008].
- Видео 34.2** *Симуляция "fast-slow" реентри с помощью электроанатомической модели.* Стимуляцию осуществляют в пучок Гиса. Показаны ответы на стимулы S1 и S2. Интервал S1–S2 составляет 96 мсек. Возникают вспышка и щелчок, совпадающие с каждым стимулом [Li J, Greener ID, Inada S, et al: Computer three-dimensional reconstruction of the atrioventricular node. Circ Res 102:975, 2008].
- Видео 34.3** *Активация задней стенки левого предсердия при фибрилляции предсердий.* Активация в овечьем сердце с экспериментально вызванной хронической сердечной недостаточностью. Показаны изменяющиеся и периферически расположенные эндокардиальные прорывы. Волновой фронт имеет сине-фиолетовый цвет, хвост волны — желтый цвет. Фазовый фильм был сгенерирован методом встраиваемой задержки [Tanaka K, Zlochiver S, Vikstrom KL, et al: Spatial distribution of fibrosis governs fibrillation wave dynamics in the posterior left atrium during heart failure. Circ Res 101:839, 2007].
- Видео 34.4** *Активность спиральной волны реентри при фибрилляции желудочков.* Запись во время фибрилляции желудочков в сердце морской свинки и перфузии по Лангендорфу с применением потенциометрического красителя. Показана пространственно-временная динамика изменений мембранного потенциала на поверхности левого желудочка. Белый цвет — наиболее положительный потенциал, черный цвет — наиболее отрицательный потенциал [Samie FH, Berenfeld O, Anumonwo J, et al: Background potassium current. A determinant of rotor dynamics in ventricular fibrillation. Circ Res 89:1216, 2001].

### ГЛАВА 35

- Видео 35.1** *Фокальная предсердная тахикардия.* Показано правое предсердие в переднезадней проекции. Верхняя полая вена — фиолетовый цвет, фиброзное кольцо три-

куспидального клапана — круг справа. Красный цвет указывает на начало активации волнового фронта. Обратите внимание на центробежное распространение от очага к переднебоковой стенке правого предсердия. Абляция очага избавила пациента от дальнейших эпизодов тахикардии.

- Видео 35.2** *Правопредсердная тахикардия макро-реентри после атриотомии для устранения дефекта межпредсердной перегородки.* Правое предсердие показано в правой переднебоковой проекции, сужение кверху — верхняя полая вена. Изогнутая коричневая линия — электродный катетер в правом предсердии. Красное пятно в центре — реентри во время диастолы; движущаяся красная полоса — начало активации волнового фронта. Обратите внимание на распространение волнового фронта от нижней части вверх и влево, вокруг нижней части и слияние внизу для завершения цикла реентри. Абляция избавила пациента от дальнейших эпизодов тахикардии.

### ГЛАВА 36

- Видео 36.1** *Левопредсердная тахикардия макро-реентри после изоляции легочных вен (вид сзади).* Показаны 4 легочные вены — левая (L), правая (R), нижняя (I) и верхняя (S). Цветовая схема отражает последовательность активации (красный, оранжевый, желтый, зеленый, синий и фиолетовый цвета перед возвращением к красному) во время реентри вокруг правых легочных вен после изоляции несколькими месяцами ранее. Серые участки соответствуют плотному рубцу.
- Видео 36.2** *Левопредсердная тахикардия макро-реентри после изоляции легочных вен (тот же пациент, что на видео 36.1).* Красный цвет указывает на начало активации волнового фронта в течение одного цикла реентри. Волновой фронт движется к нижней части левого предсердия, затем распространяется влево и вправо, поднимается вверх и перед началом следующего цикла возвращается в относительно узкую область.

### ГЛАВА 62

- Видео 62.1** *Воздух, введенный в правую коронарную артерию.*
- Видео 62.2** *Три коронарные артерии, отходящие от правого коронарного синуса.*





## ГЛАВА 63

- Видео 63.1 *Эхокардиограмма пациента с синдромом Марфана.* Дилатация корня аорты и пролапс митрального клапана.
- Видео 63.2 *Чрещищеводная эхокардиограмма двухстворчатого аортального клапана и расслоения стенки* (вид спереди). Пациент с острым расслоением аорты типа А и аневризмой корня аорты диаметром 9,8 см.
- Видео 63.3 *Острое расслоение аорты типа А, осложняющее массивную аневризму корня аорты* (отдаленный период после протезирования двухстворчатого аортального клапана).
- Видео 63.4 *Трансторакальная эхокардиограмма.* Пациент с корневым фенотипом двухстворчатого аортального клапана и аневризмой корня аорты диаметром 5,2 см.
- Видео 63.5 *Чрещищеводная эхокардиограмма расширенного корня аорты.* Визуализируются трехстворчатый аортальный клапан и аневризма корня аорты диаметром 5,4 см.
- Видео 63.6 *Острое расслоение аорты типа А, осложненное тяжелой аортальной регургитацией.*
- Видео 63.7 *Чрещищеводная эхокардиограмма острого расслоения аорты типа А.* Отмечается дилатация корня аорты и восходящей аорты, недостаточная коаптация створок клапана и пролапс отслоившегося лоскута через аортальный клапан, приводящий к тяжелой аортальной регургитации.
- Видео 63.8 *Цветовая доплерография острого расслоения аорты типа А* (тот же пациент, что на видео 63.7). Тяжелая аортальная регургитация из-за недостаточной коаптации створок, дилатация корня и основания аорты, пролапс лоскута интимы, нарушающий функцию клапана.
- Видео 63.9 *Чрещищеводная эхокардиограмма острого расслоения аорты типа А.* Пролапс отслоившегося лоскута через аортальный клапан в выносящий тракт левого желудочка.
- Видео 63.10 *Цветовая чрещищеводная эхокардиограмма тяжелой аортальной регургитации вследствие острого расслоения аорты типа А.* Наблюдается также пролапс отслоившегося лоскута через аортальный клапан в выносящий тракт левого желудочка.
- Видео 63.11 *Цветовая чрещищеводная эхокардиограмма тяжелой аортальной регургитации из-за массивной аневризмы корня аорты и расслоения типа А* (двухстворчатый аортальный клапан).
- Видео 63.12 *Трансторакальная эхокардиограмма расслоения аорты типа А.* Лоскут интимы визуализируется дистальнее аортального клапана и распространяется дистально.

- Видео 63.13 *Трансторакальная эхокардиограмма пациента с сильной болью в груди и предсинкопальным состоянием.* Спереди визуализируется гемоперикард, сзади от левого предсердия можно увидеть отслоившийся лоскут аорты.
- Видео 63.14 *Трансторакальная эхокардиограмма пациента с болью в груди.* Из субкостального доступа наблюдается острое расслоение аорты. Отслоившийся лоскут визуализируется в нисходящей грудной аорте.
- Видео 63.15 *Чрещищеводная эхокардиограмма высокоподвижного отслоившегося лоскута.* Лоскут распространяется дистально от дилатированного корня аорты.
- Видео 63.16 *Чрещищеводная эхокардиограмма острого расслоения аорты типа А.*
- Видео 63.17 *Чрещищеводная эхокардиограмма острого расслоения аорты типа А.*
- Видео 63.18 *Острое расслоение аорты типа А* (интраоперационное видео). Через заметно истонченную стенку аорты видны кровоток и высокоподвижный лоскут интимы (предоставлено Dr. Joseph Bavaria, University of Pennsylvania).
- Видео 63.19 *Расслоение аорты типа А с отслоившимся от корня аорты лоскутом.* Место отхождения левой коронарной артерии лоскутом не нарушено.
- Видео 63.20 *Чрещищеводная эхокардиограмма интрамуральной гематомы аорты типа А в нисходящей аорте.* Обратите внимание на утолщение стенки аорты.
- Видео 63.21 *Чрещищеводная эхокардиограмма интрамуральной гематомы аорты.* Обратите внимание на утолщение стенки аорты.

## ГЛАВА 66

- Видео 66.1 *Диагностическая ангиография.*
- Видео 66.2 *Дистальная часть поверхностной бедренной артерии.*
- Видео 66.3 *Проведение проводника через поверхностную бедренную артерию.*
- Видео 66.4 *Чрескожная транслюминальная ангиопластика поверхностной бедренной артерии.*
- Видео 66.5 *Ангиография после чрескожной транслюминальной ангиопластики.*
- Видео 66.6 *Ангиография после имплантации первого стента.*
- Видео 66.7 *Ангиография проксимального участка поражения.*
- Видео 66.8 *Ангиография после имплантации второго стента.*
- Видео 66.9 *Ангиография после установки стента.*
- Видео 66.10 *Ангиография после установки стента.*



# Список сокращений

## В алфавитном порядке английского языка

<sup>201</sup> Tl	таллий-201	C-LD	уровень доказательности на основе нерандомизированных обсервационных исследований
6MX	тест 6-минутной ходьбы	CM	кальмодулин
<sup>99m</sup> Tc	технеций- <sup>99m</sup>	CMS	U.S. Centers for Medicare and Medicaid Services
<sup>99m</sup> Tc-PYP	технеций- <sup>99m</sup> пирофосфат	CoQ10	коэнзим Q10
AATS	American Association for Thoracic Surgery	CPAP	постоянное положительное давление в дыхательных путях
AACVPR	American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation	CPC	категория церебральной деятельности
AATS	American Association for Thoracic Surgery	CRISPR	короткие полиндромные повторы, регулярно расположенные группами
ACAT	ацетил-КоА-ацетилтрансфераза	CRP	С-реактивный белок
ACC	American College of Cardiology	CTDI	индекс дозы КТ
ACCF	American College of Cardiology Foundation	cTn	сердечный тропонин
ACL	антикардиолипидные (антитела)	cTnI	сердечный тропонин I
ACS	American College of Surgeons	cTnT	сердечный тропонин T
ACSM	American College of Sports Medicine	Cx40	коннексин 40
ADA	American Diabetes Association	Cx43	коннексин 43
ADHERE	Acute decompensated heart failure national registry	Cx45	коннексин 45
AH	интервал предсердия–пучок Гиса	CYP	цитохром P-450
AHA	American Heart Association	DAD	поздняя постдеполяризация
AHA	American Hospital Association	DALY	годы жизни с поправкой на нетрудоспособность
AHRS	American Heart Rhythm Society	DI-TdP	двунаправленные желудочковые тахикардии, вызванные лекарственными средствами
AKAP	якорные белки А-киназы	DLCO	диффузионная способность легких по монооксиду углерода
APHRS	Asia Pacific Heart Rhythm Society	DLP	произведение дозы на длину
ARIC	Atherosclerosis Risk in Communities	DPP4	дипептидилпептидаза 4
ASA	American Society of Anesthesiologists	DSB	двухпечочный разрыв
ASCVD	атеросклеротические заболевания сердечно-сосудистой системы	DSMB	Data Safety Monitoring Board
ASE	American Society of Echocardiography	DT	время замедления
ASNC	American Society of Nuclear Cardiology	D-TMA	декстропозиция магистральных артерий
ATTR	амилоидоз, ассоциированный с амилоидом, образующимся из транстиретина	EACTS	European Association for Cardio-Thoracic Surgery
AUC	критерии надлежащего использования	EAD	ранняя постдеполяризация
AVR	замена аортального клапана	EAT	эпикардальная жировая ткань
BMIPP	β-метилиодопентадекановая кислота	ECLS	экстракорпоральное жизнеобеспечение
BMP	костный морфогенетический белок	EGEr	коэффициент раннего усиления сигнала при контрастировании с гадолинием
B-NR	средний уровень доказательности из одного или нескольких нерандомизированных клинических исследований	EHRA	European Heart Rhythm Association
B-R	средний уровень доказательности из одного или нескольких рандомизированных клинических испытаний	EPCR	эндотелиальный рецептор протеина C
CaMKII	Ca <sup>2+</sup> /кальмодулин-зависимая киназа II	ESC	European Society of Cardiology
CAR	коксаки-аденовирусный рецептор	EVAR	эндоваскулярное лечение аневризмы
CAST	Cardiac Arrhythmia Suppressor Trial	FAC	фракционное изменение площади
CCS	Canadian Cardiovascular Society	FDA	U.S. Food and Drug Administration
CD-HeFT	Sudden Cardiac Death–Heart Failure Trial	FKBP-12.6	FK506-связывающий белок 12.6
C-EO	консенсус экспертного мнения	FRS	Фремингемская шкала риска
CEC	Clinical Events Committee	FSE	быстрое спиновое эхо
CFAE	комплексная фракционированная предсердная электрограмма		



GAS	β-гемолитические стрептококки группы А
GLP	глюкагоноподобный пептид
GPCR	рецепторы, связанные с G-белками
GRACE	Global registry of acute coronary events
Hb	гемоглобин
HbA1c	гемоглобин А1с
HCN	циклические нуклеотид-зависимые каналы, активируемые гиперполяризацией
HDR	гомологичная репарация
hESC	эмбриональные стволовые клетки человека
HFCRN	Heart Failure Clinical Research Network
HFSA	Heart Failure Society of America
HLA	лейкоцитарные антигены человека
hPSC	плюрипотентные стволовые клетки человека
HRS	Heart Rhythm Society
hsCRP	высокочувствительный С-реактивный белок
hsTn	высокочувствительный тропонин
ICAM	молекула межклеточной адгезии
IFN	интерферон
Ig	иммуноглобулин
InSTI	ингибитор переноса цепи интегразой
IOM	U.S. Institute of Medicine
iPSC	индуцированные плюрипотентные стволовые клетки
ISI	международный индекс чувствительности
Kir	выпрямляющие калиевые каналы
KLF	Krüppel-подобный фактор
Kv	потенциал-зависимые калиевые каналы
LGE	позднее усиление сигнала при контрастировании с гадолинием
Lp-PLA2	липопротеин-ассоциированная фосфолипаза А2
LQTS	синдром удлиненного интервала QT
LTCC	кальциевый канал L-типа
L-TMA	левоинверсия магистральных артерий
M	предел не меньшей эффективности
M2	мускариновый рецептор, субтип 2
MACCE	значимые неблагоприятные сердечные и цереброваскулярные события
MACE	значимые неблагоприятные сердечно-сосудистые события
MAPK	митоген-активируемая протеинкиназа
MELAS	митохондриальная энцефалопатия, молочнокислый ацидоз и инсультподобные симптомы
MERRF	миоклоническая эпилепсия с разорванными красными волокнами
MET	метаболический эквивалент
MICA	калькулятор риска инфаркта миокарда и остановки сердца
MO2	потребность миокарда в кислороде
MPI	индекс производительности миокарда
MTHFR	метилтетрагидрофолат редуктаза
mTOR	мишень рапамицина у млекопитающих
MVR	замена митрального клапана
NADPH	никотинамидадениндинуклеотидфосфат
Nav	потенциал-зависимые Na <sup>+</sup> -каналы
NCAA	National Collegiate Athletic Association
NCDR	National Cardiovascular Data Registry
NCX	Na <sup>+</sup> /Ca <sup>2+</sup> -обменник
NERI	New England Research Institutes

NET	транспортер норадреналина
NFκB	нуклеарный фактор κB
NHEJ	негомологичное соединение концов
NHLBI	National Heart, Lung and Blood Institute
NIH	U.S. National Institutes of Health
NIPPV	неинвазивная прерывистая вентиляция с положительным давлением
nNOS	нейрональная синтаза оксида азота
NOS	синтаза оксида азота
NRG	нейрегулин
NT-pro-MHUP	N-терминальный пропептид мозгового натрийуретического пептида
NYHA	New York Heart Association
PaCO <sub>2</sub>	парциальное давление углекислого газа в артериальной крови
PANDAS	детские аутоиммунные нейropsychиатрические расстройства, ассоциированные со стрептококковой инфекцией
PaO <sub>2</sub>	парциальное давление кислорода в артериальной крови
PAR	рецептор, активируемый протеазами
PBF	легочный кровоток
PCIS	синдром, обусловленный повреждением сердца
PCNA	Preventive Cardiovascular Nurses Association
PCSK9	пропротеинконвертаза субтилизин/кексин 9
PDGF	тромбоцитарный фактор роста
PEEP	положительное давление в конце выдоха
PF4	фактор тромбоцитов 4
PISA	проксимальная зона струи регургитации
PLB	фосфоламбан
PLM	фосфолемман
PMCA	Ca <sup>2+</sup> -АТФаза сарколеммы
PPAR	рецептор, активируемый пролифератором пероксисом
QTc	интервал QT с поправкой на частоту сердечных сокращений
RCRI	пересмотренный индекс сердечного риска
REM	«быстрые движения глаз»
ROC	receiver operating characteristic
RyR	рианодинновый рецептор
SAVR	хирургическая замена аортального клапана
SCAI	Society for Cardiovascular Angiography and Interventions
SCMR	Society for Cardiovascular Magnetic Resonance
scu-PA	однопочечный урокиназный активатор плазминогена
SERCA	Ca <sup>2+</sup> -АТФаза саркоплазматического ретикула
SGLT-2	транспортер Na <sup>+</sup> /глюкоза типа 2
SNP	однуклеотидный полиморфизм
SOD	супероксиддисмутаза
SQTS	синдром короткого интервала QT
SSFP	устойчивое состояние свободной прецессии
STS	Society of Thoracic Surgeons
T3	трийодтиронин
T4	тетрайодтиронин
TAF	тенофовир алафенамид
TAFI	активируемый тромбином ингибитор фибринолиза
TAH	полностью искусственное сердце





TALEN	эффекторная нуклеаза, подобная активаторам транскрипции
TAPSE	систолическое смещение кольца трикуспидального клапана
TAVR	транскатетерная замена аортального клапана
TDF	тенофовир дипивоксил фумарат
TEVAR	эндоваскулярная коррекция грудной аорты
TFPI	ингибитор пути тканевого фактора
TGF	трансформирующий фактор роста
Th1-лимфоциты	хелперные Т-лимфоциты подтипа 1
TIMI	Thrombolysis in Myocardial Infarction
TLR	Toll-подобный рецептор
TMVR	транскатетерная замена митрального клапана
TnI	тропонин I
TnT	тропонин T
Top2β	топоизомераза-2β
TTN	титин

TTR	транстретин
TVR	замена трикуспидального клапана
UNOS	United Network of Organ Sharing
u-PA	урокиназный активатор плазминогена
u-PAR	рецептор урокиназного активатора плазминогена
USP	United States Pharmacopeia
USPSTF	U.S. Preventive Services Task Force
VCAM	молекула адгезии сосудистых клеток
VEGF	сосудистый эндотелиальный фактор роста
VGS	группа зеленящих стрептококков
VHA	Veterans Health Administration
VO <sub>2</sub>	потребление кислорода
VTI	интеграл скорости кровотока
WHI	Women's Health Initiative
WMSI	индекс нарушения локальной сократимости миокарда
ZFN	нуклеаза «цинковые пальцы»

## В алфавитном порядке русского языка

ААП	антиаритмический препарат
АБА	аневризма брюшной аорты
АВ	атриовентрикулярный
АВД	автоматический внешний дефибриллятор
АВК	антагонист витамина К
АВП	аргинин-вазопрессин
АВРТ	атриовентрикулярная реципрокная тахикардия
АВУРТ	атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия
АГ	артериальная гипертензия
АГА	аневризма грудной аорты
АД	артериальное давление
АДПЖ	аритмогенная дисплазия правого желудочка
АДФ	аденозиндифосфат
АИК	аппарат искусственного кровообращения
АК	аортальный клапан
АКПЖ	аритмогенная кардиомиопатия правого желудочка
АКТГ	адренокортикотропный гормон
АКШ	аортокоронарное шунтирование
АЛТ	антиаритмическая лекарственная терапия
АМАД	амбулаторный мониторинг артериального давления
АМК	азот мочевины крови
АМКР	антагонисты минералокортикоидных рецепторов
АМФ	аденозинмонофосфат
АНЦА	антинейтрофильные цитоплазматические антитела
АОАД	автоматическое офисное артериальное давление
апо	аполипопротеин
АПФ	ангиотензинпревращающий фермент
АР	аортальная регургитация
АРП	активность ренина плазмы
АРТ	антиретровирусная терапия
АС	аортальный стеноз
АСП	аспирин

АСПА	атеросклеротический стеноз почечной артерии
АТ	ангиотензин
АТС	антитахикардальная стимуляция
АТФ	аденозинтрифосфат
АТФаза	аденозинтрифосфатаза
АФК	активные формы кислорода
АФС	антифосфолипидный синдром
АЦХ	ацетилхолин
АЧТВ	активированное частичное тромбопластиновое время
БАВ	баллонная аортальная вальвулопластика
БАЛА	баллонная ангиопластика легочных артерий
БИС	ближняя инфракрасная спектроскопия
БКК	блокаторы кальциевых каналов
БАНПГ	блокада левой ножки пучка Гиса
БНПГ	блокада ножки пучка Гиса
БПНПГ	блокада правой ножки пучка Гиса
БПЭХС	белок-переносчик эфиров холестерина
БРА	блокаторы рецепторов ангиотензина
БУВК	бивентрикулярное устройство вспомогательного кровообращения
в/в	внутривенно
ВА	вентрикулоатриальный
ВАБК	внутриаортальная баллонная контрпульсация
ВВП	валовой внутренний продукт
ВВСУ	время восстановления синусового узла
ВГА	внутренняя грудная артерия
ВИЧ	вирус иммунодефицита человека
ВКВ	внутрисосудистые контрастные вещества
ВКМ	внеклеточный матрикс
ВНД	валовой национальный доход
ВНС	вегетативная нервная система
ВОБА	веноокклюзионная болезнь легких
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ВОС	внезапная остановка сердца
ВГВ	верхняя полая вена



ВПМ	визуализация перфузии миокарда
ВПС	врожденный порок сердца
ВСК	восстановление самостоятельного кровообращения
ВСС	внезапная сердечная смерть
ВСТ	васкулопатия сердечного трансплантата
ВСУЗИ	внутрисосудистое ультразвуковое исследование
ВТАЖ	выносящий тракт левого желудочка
ВТП	вариабельные тандемные повторы
ВТПЖ	выносящий тракт правого желудочка
ВТЭ	венозная тромбоэмболия
ВФКА	врожденные фистулы коронарных артерий
ГАА	гуанин-аденин-аденин
ГАК	газы артериальной крови
ГАМК	$\gamma$ -аминомасляная кислота
ГИ	гликемический индекс
ГИТ	гепарин-индуцированная тромбоцитопения
ГКА	гигантоклеточный артериит
ГКМ	гигантоклеточный миокардит
ГКМП	гипертрофическая кардиомиопатия
ГЛЖ	гипертрофия левого желудочка
ГЛП	гиперлипидемия
ГМГ-КоА	3-гидрокси-3-метилглутарил-кофермент А
ГМКС	гладкомышечная клетка сосудов
ГМС	голометаллический стент
ГП	гликопротеин
ГПА	гранулематоз с полиангиитом
ГПЖ	гипертрофия правого желудочка
ГПН	глюкоза в плазме натошак
Гр	Грей
ГСН	госпитализация по поводу сердечной недостаточности
ГТ	гипертензия
ГТГ	гипертриглицеридемия
ГТФ	гуанозинтрифосфат
ГХС	гиперхолестеринемия
ДАД	диастолическое артериальное давление
ДАК	двухстворчатый аортальный клапан
ДАТТ	двойная антитромбоцитарная терапия
ДГК	докозагексаеновая кислота
ДТП	длительность госпитализации пациентов
ДЗЛА	давление заклинивания легочной артерии
ДИ	доверительный интервал
ДКМП	дилатационная кардиомиопатия
ДЛА	давление в легочной артерии
ДЛП	дислипидемия/дислипидопротеинемия
ДМАД	домашний мониторинг артериального давления
ДМЖП	дефект межжелудочковой перегородки
ДМПП	дефект межпредсердной перегородки
ДНК	дезоксирибонуклеиновая кислота
днРНК	длинная некодирующая рибонуклеиновая кислота
ДПГ	диастолический пульмональный градиент
ДПД	длительность потенциала действия
ДПП	дополнительный путь проведения
ДЯВ	давление в яремной вене
ЖТ	желудочковая тахикардия
ЖТбп	желудочковая тахикардия без пульса
Зв	зиверт
ЗГТ	заместительная гормональная терапия

ЗПА	заболевание периферических артерий
ИАГ	индекс апноэ/гипопноэ
ИАПФ	ингибитор ангиотензинпревращающего фермента
ИБС	ишемическая болезнь сердца
ИБН	истинная вегетативная недостаточность
ИГ	иммуногистохимия
ИЗЛ	интерстициальные заболевания легких
ИК	ингибитор кальциневрина
ИКД	имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор
ИККА	индекс кальция в коронарных артериях
ИКСО	индекс конечного систолического объема
ИЛ	интерлейкин
ИЛАГ	идиопатическая легочная артериальная гипертензия
ИЛФ	идиопатический легочный фиброз
ИМ	инфаркт миокарда
ИМ $\uparrow$ ST	инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST
ИМ $\downarrow$ ST	инфаркт миокарда без подъема сегмента ST
ИМАО	ингибитор моноаминоксидазы
ИМБОКА	инфаркт миокарда без обструкции коронарных артерий
ИМГ	интрамуральная гематома
ИМТ	индекс массы тела
ИОП	истинно отрицательные показатели
ИПВ	индекс потенциального вреда
ИПП	истинно положительные показатели
ИРАН	ингибитор рецепторов ангиотензина/неприлизина
ИСГ	изолированная систолическая гипертензия
ИТАП	ингибитор тканевого активатора плазминогена
ИТВИ	интервальные тренировки высокой интенсивности
ИУНВ	инъекционное употребление наркотических веществ
ИФЖ	идиопатическая фибрилляция желудочков
ИФЛ	интерстициальный фиброз легких
ИФР	инсулиноподобный фактор роста
ИЭ	инфекционный эндокардит
КБПВ	конduit из большой подкожной вены
КВ	контрастное вещество
кВп	пиковое напряжение в киловольтах
КДД	конечное диастолическое давление
КДДЛЖ	конечное диастолическое давление в левом желудочке
КДО	конечный диастолический объем
КДР	конечный диастолический размер
КИК	критическая ишемия конечности
КИМ	комплекс интима-медиа
КИ-ОПП	контраст-индуцированное острое повреждение почек
КК	креатинкиназа
ККА	кальций в коронарных артериях
КК-МВ	миокардиальная изоформа креатинкиназы
КЛА	катетеризация легочной артерии
КМП	кардиомиопатия
КНТ	кардиопульмональный нагрузочный тест
КПЖТ	катехоламинергическая полиморфная желудочковая тахикардия
КПКС	катетеризация правых камер сердца
Кр	креатинин



КРС	кардиоренальный синдром	НВЛ	нейтрофильные внеклеточные ловушки
КСО	конечный систолический объем	НДС	нарушения дыхания во время сна
КСР	конечный систолический размер	НЖК	насыщенные жирные кислоты
КТ	компьютерная томография	НЖТ	наджелудочковая тахикардия
КТА	компьютерная томографическая ангиография	НЗТ	никотинзаместительная терапия
КТМА	корригированная транспозиция магистральных артерий	НККМП	некомпактная кардиомиопатия
КФ	кистозный фиброз	НКМЛЖ	некомпактный миокард левого желудочка
кэВ	килоэлектронвольт	НМГ	низкомолекулярный гепарин
ЛА	легочная артерия	НПАК	новые пероральные антикоагулянты
ЛАГ	легочная артериальная гипертензия	НПВ	нижняя полая вена
ЛВ	легочная вена	НПВС	нестероидные противовоспалительные средства
ЛГ	легочная гипертензия	НПП	несоответствие «протез–пациент»
ЛЖ	левый желудочек	нРНК	некодирующая рибонуклеиновая кислота
ЛКА	левая коронарная артерия	НС	нестабильная стенокардия
ЛКГ	легочный капиллярный гемангиоматоз	НУП	натрийуретический пептид
ЛНПГ	левая ножка пучка Гиса	НУП-С	натрийуретический пептид типа С
ЛОС	летучие органические соединения	НУП-D	натрийуретический пептид дендроаспис
ЛОШ	логарифм отношения шансов	НФГ	нефракционированный гепарин
ЛП	левое предсердие	НЭП	нейтральная эндопептидаза
ЛПБТ	липопротеины, богатые триглицеридами	ОАП	открытый артериальный проток
ЛПВП	липопротеины высокой плотности	ОАС	обструктивное апноэ во сне
ЛПИ	лодыжечно-плечевой индекс	ОГ	ортостатическая гипотензия
ЛПЛ	липопротеинлипаза	ОДАО	отношение диастолического давления к объему
ЛПНА	левая передняя нисходящая артерия	ОДСН	острая декомпенсированная сердечная недостаточность
ЛПНП	липопротеины низкой плотности	ОИК	острая ишемия конечности
ЛПОНП	липопротеины очень низкой плотности	ОИМ	острый инфаркт миокарда
ЛПП	ложноположительный показатель	ОИТ	отделение интенсивной терапии
ЛС	легочный ствол	ОК	оральные контрацептивы
ЛСС	легочное сосудистое сопротивление	ОКС	острый коронарный синдром
ЛСЭ	лекарственные средства, стимулирующие образование эритроцитов	ОКС↓ST	острый коронарный синдром без подъема сегмента ST
ЛТ	лучевая терапия	ОКТ	оптическая когерентная томография
ЛХАТ	лецитин-холестерин-ацилтрансфераза	ОЛС	общее легочное сопротивление
мА	миллиампер	ОМТ	оптимальная медикаментозная терапия
мАТ	моноклональные антитела	ОО	овальное отверстие
МБВ	митральная баллонная вальвулопластика	ООО	открытое овальное отверстие
МДА	мышечная дистрофия Дюшенна	ОП	отношение правдоподобия
МДКТ	мультидетекторная компьютерная томография	ОПКА	обструктивное поражение коронарных артерий
МЖП	межжелудочковая перегородка	ОПП	острое повреждение почек
МИБГ	метайодбензилгуанидин	ОР	отношение рисков
МК	митральный клапан	ОРЛ	острая ревматическая лихорадка
ММП	матриксная металлопротеиназа	ОСБУ	остановка сердца в больничных условиях
ММФ	микофенолата мофетил	ОСВУ	остановка сердца во внебольничных условиях
МНЖК	мононенасыщенные жирные кислоты	ОСН	острая сердечная недостаточность
МНО	международное нормализованное отношение	ОТА	облитерирующий тромбангиит
МНУП	мозговой натрийуретический пептид	ОФВ1	объем форсированного выдоха за первую секунду
МПА	микроскопический полиангиит	ОФЭКТ	однофотонная эмиссионная компьютерная томография
МПК	механическая поддержка кровообращения	ОШ	отношение шансов
МР	митральная регургитация	ПАЯ	пенетрирующая атеросклеротическая язва
МРА	магнитно-резонансная ангиография	ПГА	первичный гиперальдостеронизм
МРК	моментальный резерв кровотока	ПГИА	полногеномное исследование ассоциаций
мРНК	матричная рибонуклеиновая кислота	ПД	потенциал действия
МРС	магнитно-резонансная спектроскопия	ПДПК	планирование–действие–проверка–корректировка
МРТ	магнитно-резонансная томография	ПЖ	правый желудочек
МС	митральный стеноз	ПЖК	преждевременный желудочковый комплекс
МСА	множественная системная атрофия	ПК	повышение качества
НА	норадреналин		
НБР	недостаточность барорефлекса		



ПКА	правая коронарная артерия
ПКС	порок клапанов сердца
ПЛГ	первичная легочная гипертензия
ПМК	пролапс митрального клапана
ПНЖК	полиненасыщенные жирные кислоты
ПНПГ	правая ножка пучка Гиса
ПНУП	предсердный натрийуретический пептид
ПО	приемное отделение
ПОАК	площадь отверстия аортального клапана
ПОМК	площадь отверстия митрального клапана
ПОП	пассивная ортостатическая проба
ПП	правое предсердие
ППЖд	площадь правого желудочка во время диастолы
ППЖс	площадь правого желудочка во время систолы
ППК	преждевременный предсердный комплекс
ППКМП	перипаретальная кардиомиопатия
ППС	площадь поперечного сечения
ПР	преждевременная реполяризация
ПРА	панель-реактивные антитела
ПС	потеря сознания
ПСДПЖ	пиковое систолическое давление в правом желудочке
ПТ	предсердная тахикардия
ПТГ	паратиреоидный гормон
ПТК	пролапс трикуспидального клапана
ПТСР	посттравматическое стрессовое расстройство
ПЦОР	прогностическая ценность отрицательного результата
ПЦПР	прогностическая ценность положительного результата
ПЦР	полимеразная цепная реакция
ПЭТ	позитронно-эмиссионная томография
РА	ревматоидный артрит
РААС	ренин-ангиотензин-альдостероновая система
рад	доза поглощения радиации
РАР	различие абсолютного риска
РАС	ренин-ангиотензиновая система
РБС	ревматическая болезнь сердца
РВГ	радионуклидная вентрикулография
РКИ	рандомизированное контролируемое исследование
РКЛА	регургитация на клапане легочной артерии
РКМП	рестриктивная кардиомиопатия
РНК	рибонуклеиновая кислота
РПКИ	рандомизированные плацебо-контролируемые исследования
рСКФ	расчетная скорость клубочковой фильтрации
РТАП	рекомбинантный тканевой активатор плазминогена
РЧ	радиочастотный
РЧА	радиочастотная абляция
СА	синоатриальный
САД	систолическое артериальное давление
САР	снижение абсолютного риска
СВ	сердечный выброс
СВДС	синдром внезапной детской смерти
СГХМ	семейная гиперхиломикронемия
СГХС	семейная гиперхолестеринемия
СД	сахарный диабет
СЖК	свободные жирные кислоты

СИБС	стабильная ишемическая болезнь сердца
СИОЗС	селективные ингибиторы обратного захвата серотонина
СКБ	серповидно-клеточная болезнь
СКВ	системная красная волчанка
СКФ	скорость клубочковой фильтрации
СЛК	стеноз легочного клапана
СЛКА	ствол левой коронарной артерии
СЛП	стенты с лекарственным покрытием
СЛР	сердечно-легочная реанимация
СМАД	суточное мониторирование артериального давления
СМП	стандарт медицинской помощи
СН	сердечная недостаточность
СНС	симпатическая нервная система
СНснФВ	сердечная недостаточность со сниженной фракцией выброса
СНсохФВ	сердечная недостаточность с сохранной фракцией выброса
СО	стандартное отклонение
СОР	снижение относительного риска
СОЭ	скорость оседания эритроцитов
СПИД	синдром приобретенного иммунодефицита
СПКЯ	синдром поликистозных яичников
СПОТ	синдром постуральной ортостатической тахикардии
СР	саркоплазматический ретикулум
срДЛА	среднее давление в легочной артерии
СРР	синдром ранней реполяризации
СРТ	сердечная ресинхронизирующая терапия
СС	сердечно-сосудистый
ССЗ	сердечно-сосудистые заболевания
ССИЭУ	сердечно-сосудистые имплантируемые электронные устройства
ССк	системная склеродермия
ССН	содержащие сахар напитки
сСР	соединительный саркоплазматический ретикулум
ССС	системное сосудистое сопротивление
СССУ	синдром слабости синусового узла
СТГ	соматотропный гормон
СУЭКГ	сигнал-усредненная электрокардиограмма
ТАП	тканевой активатор плазминогена
ТГ	триглицерид
ТГВ	тромбоз глубоких вен
ТЖ	трепетание желудочков
ТИА	транзиторная ишемическая атака
ТИЖК	транс-изомеры жирных кислот
ТИММП	тканевой ингибитор матриксных металлопротеиназ
ТК	трикуспидальный клапан
ТКИМ	толщина комплекса интима-медиа
ТКР	терапия в соответствии с клиническими рекомендациями
ТМА	транспозиция магистральных артерий
ТП	трепетание предсердий
ТР	трикуспидальная регургитация
ТС	трикуспидальный стеноз
ТСБП	терминальная стадия болезни почек
ТТ	тредмил-тест
ТТГ	тиреотропный гормон



ТТЭхоКГ	трансторакальная эхокардиография
ТЦ α-М	тяжелая цепь α-миозина
ТЦ β-М	тяжелая цепь β-миозина
ТЧ	твердые частицы
ТЭЛА	тромбоэмболия легочной артерии
УВК	устройство вспомогательного кровообращения
УЗИ	ультразвуковая исследование
УЛП	ушко левого предсердия
УМЧ	ультрамелкие частицы
УО	ударный объем
УП	узелковый полиартериит
УПФ	ухудшение почечной функции
УСН	ухудшение сердечной недостаточности
ФВ	фракция выброса
ФВЛЖ	фракция выброса левого желудочка
ФВПЖ	фракция выброса правого желудочка
ФДГ	флюорородоксиглюкоза
ФДЭ	фосфодиэстераза
ФЖ	фибриляция желудочков
ФЖЕЛ	форсированная жизненная емкость легких
ФМБ	фибромышечная болезнь
ФМД	фибромышечная дисплазия
ФНО	фактор некроза опухоли
ФП	фибриляция предсердий
ФР	фракция регургитации
ФРК	фракционный резерв кровотока
ФСП	фельдшер скорой помощи
ХБА	хроническая болезнь легких
ХОБА	хроническая обструктивная болезнь легких
ХРЖ	хирургическая реконструкция желудочков
ХС	холестерин
ХСН	хроническая сердечная недостаточность
ХТО	хроническая тотальная окклюзия
ХТЭЛГ	хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия
цАМФ	циклический аденозинмонофосфат
ЦАС	центральное апноэ во сне
цГМФ	циклический гуанозинмонофосфат
ЦМВ	цитомегаловирус
ЦНС	центральная нервная система
ЦОГ	циклооксигеназа

ЦТГ	цитозин–тимин–гуанин
ЦЦТГ	цитозин–цитозин–тимин–гуанин
ЧБНЛ	число больных, которым необходимо лечение
ЧКВ	чрескожное коронарное вмешательство
ЧПИ	частота повторения импульсов
ЧПЭхоКГ	чреспищеводная эхокардиография
ЧСС	частота сердечных сокращений
ЧТКА	чрескожная транслюминальная коронарная ангиопластика
ЩО	щелчок открытия
ЭАбп	электрическая активность без пульса
ЭГ	электрограмма
ЭГПА	эозинофильный гранулематоз с полиангиитом
ЭГПФ	эндотелиальный гиперполяризующий фактор
ЭД	эректильная дисфункция
ЭИК	эндокардит искусственного клапана
ЭК	эндотелиальные клетки
ЭКГ	электрокардиография/электрокардиограмма
ЭКМО	экстракорпоральная мембранная оксигенация
ЭКС	электрокардиостимулятор
ЭЛАКТ	электронно-лучевая компьютерная томография
ЭМБ	эндомиокардиальная биопсия
ЭМК	электронная медицинская карта
ЭМП	электромагнитные помехи
ЭМФ	эндомиокардиальный фиброз
ЭПК	эйкозопентаеновая кислота
ЭПО	эффективная площадь отверстия
ЭПОР	эффективная площадь отверстия регургитации
ЭПФ	эндотелинпревращающий фермент
ЭР	эндоплазматический ретикулум
ЭРП	эффективный рефрактерный период
ЭСТ	электросудорожная терапия
ЭТ	эндотелин
ЭФИ	электрофизиологическое исследование
ЭФН	эндокардиальный фиброзластоз новорожденных
ЭхоКГ	эхокардиография
ЭХС	эфиры холестерина
ЭЭГ	электроэнцефалография/электроэнцефалограмма
ЯВП	ярменный венозный пульс
ЯМР	ядерный магнитный резонанс
ЯОТ	ядро одиночного тракта