

中文翻译版

充血性心力衰竭

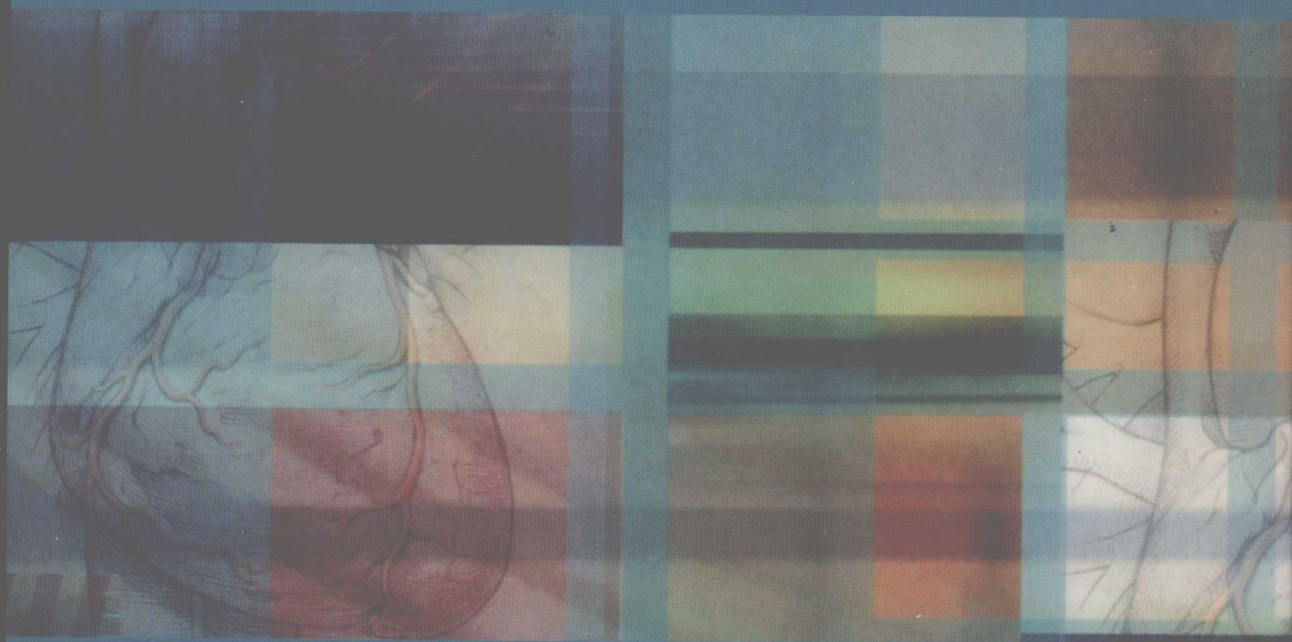
Congestive Heart Failure

原书第三版

Jeffrey D. Hosenpud

Barry H. Greenberg

主编



科学出版社

www.sciencep.com

中文翻译版

充血性心力衰竭

Congestive Heart Failure

陈永健 主编

Editor: Dr. Raymond Chan
Editor: Dr. Yung-Kuen Chan

香港中文大学出版社
The Chinese University Press

充血性心力衰竭

Congestive Heart Failure

原书第三版

Jeffrey D. Hosenpud 主编
Barry H. Greenberg

严晓伟 主译

科学出版社

北 京

图字:01-2007-3301 号

内 容 简 介

本丛书在前一版的基础上,对近十年来心力衰竭基础和临床研究各个领域的进展进行了详细、系统的回顾,尤其对心肌细胞功能衰竭的细胞学和分子学机制、收缩功能正常的心力衰竭、心室重构的细胞和分子生物学机制、细胞因子在心力衰竭进展中的作用、炎症与心肌疾病和心力衰竭进展的关系、脑钠肽在心力衰竭诊断/危险分层和处理中的意义、心力衰竭的双心室起搏、心力衰竭的细胞和基因治疗等方面的最新进展,进行了重点、详尽的介绍。通过阅读本书,读者在短时间内就能够全面、系统地掌握心力衰竭各个领域的最新进展,并领略未来的发展趋势。

本书不仅提供了丰富的有关心力衰竭的基础理论知识,还有助于读者把握心力衰竭研究领域的“脉搏”,适合作为心血管专科医师和心力衰竭临床、基础研究领域专业人员的案头工具书。

图书在版编目(CIP)数据

充血性心力衰竭:原书第3版 / (美)霍森普德(Hosenpud, J. D.)等主编;
严晓伟主译. —北京:科学出版社,2010

ISBN 978-7-03-026222-6

I. 充… II. ①霍… ②严… III. 心力衰竭-研究 IV. R541.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 229329 号

策划编辑:向小峰 黄 敏 / 责任编辑:向小峰 / 责任校对:宋玲玲

责任印制:刘士平 / 封面设计:黄 超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

本书中提到了一些药物的适应证、不良反应和剂量,它们可能需要根据实际情况进行调整。读者须仔细阅读药品包装盒内的使用说明书。

This is a translation of *Congestive Heart Failure*

© 2007 Lippincott Williams & Wilkins

All rights reserved

Chinese translation 2010, published by arrangement with Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health Inc., USA. This book may not be sold outside the People's Republic of China

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双 青 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010年1月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2010年1月第一次印刷 印张:57 1/4

印数:1—2 000 字数:1 912 000

定价:259.00 元

如有印装质量问题,我社负责调换

《充血性心力衰竭》(原书第三版)译者

主	译	严晓伟			
参	译	(按姓氏汉语拼音排序)			
		赖雅敏	李 玥	裴丽坚	祁莉萍
		唐博骞	王 雨	王会娟	王颖轶
		王子熹	吴 东	朱卫国	朱燕林
审	校	严晓伟	王 雨		

Contributors

William T. Abraham, MD Professor of Internal Medicine; Adjunct Professor of Physiology and Cell Biology; Chief, Division of Cardiovascular Medicine; Associate Director, Davis Heart and Lung Research Institute, The Ohio State University College of Medicine, Columbus, Ohio

Philip B. Adamson, MD, FACC Associate Professor of Medicine, Cardiovascular Disease; Associate Professor of Physiology; Director, Heart Failure Treatment Program, Oklahoma City, Oklahoma

Robert A. Ahokas, MD Department of Obstetrics and Gynecology, University of Tennessee Health Science Center, Memphis, Tennessee

Mouaz Al-Mallah, MD Cardiology Fellow, Henry Ford Hospital, Detroit, Michigan

David W. Baker, MD, MPH Associate Professor of Medicine; Chief, Division of General Internal Medicine, Feinberg School of Medicine, Northwestern University, Chicago, Illinois

Bradley A. Bart, MD, FACC Assistant Professor of Medicine, Division of Cardiology, University of Minnesota; Director, Nuclear Cardiac Imaging, Hennepin County Medical Center, Minneapolis, Minnesota

Syamal K. Bhattacharya, MD Department of Surgery, University of Tennessee Health Science Center, Memphis, Tennessee

Phillip F. Binkley, MD Heart Failure Program, Division of Cardiovascular Medicine, Department of Medicine, University of Southern California, Keck School of Medicine, Los Angeles, California

Fahed Bitar, MD Heart Failure Program, Division of Cardiovascular Medicine, Department of Medicine, University of Southern California, Keck School of Medicine, Los Angeles, California

Javed Butler, MD Assistant Professor, Department of Medicine; Director, Heart Transplant Program, Vanderbilt University, Nashville, Tennessee

Blase A. Carabello, MD Professor of Medicine, General Medicine, Baylor College of Medicine; Medical Care Line Executive, Department of Medicine, Michael E. DeBakey, VA Medical College, Houston, Texas

Kanu Chatterjee, MD Cardiology Division, San Francisco, California

Xiongwen Chen Postdoctoral Research Fellow, Cardiovascular Research Center, Department of Physiology, Temple University School of Medicine, Philadelphia, Pennsylvania

Wilson S. Colucci, MD Duke University, Durham, North Carolina

George Cooper, IV, MD Distinguished University Professor, Medical University of South Carolina; Chief, Cardiology Section, Department of Medicine, Ralph H. Johnson VA Medical Center, Charleston, South Carolina

Maria Rosa Costanzo, MD Heart Failure Specialist, Midwest Heart Foundation, Lombard, Illinois; Medical Director, Edward Hospital Center for Advanced Heart Failure, Department of Cardiology, Edward Hospital, Naperville, Illinois

Bart L. Cox, MD Cardiovascular Associates of Wisconsin, LLP, Milwaukee, Wisconsin

Mark A. Creager, MD Professor, Department of Medicine, Harvard Medical School; Director, Vascular Center, Simon C. Fireman Scholar in Cardiovascular Medicine, Cardiovascular, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts

Reynolds M. Delgado, III, MD Assistant Clinical Professor, Department of Medicine, Baylor College of Medicine, Waco, Texas

Uri Elkayam, MD Division of Cardiovascular Medicine, Los Angeles County/University of Southern California Medical Center, Los Angeles, California

Gregory K. Feld, MD Cardiac Electrophysiology Program, Division of Cardiology, Department of Medicine, University of California, San Diego, California

Arthur Feldman, MD Farber Institute for Neurosciences, Thomas Jefferson University, Philadelphia, Pennsylvania

G. Michael Felker, MD DUMC 3850, Durham, North Carolina

Paul E. Fenster, MD Associate Professor, Department of Medicine, University of Arizona; Director of Adult Echocardiography, Department of Medicine, University Medical Center, Tucson, Arizona

Gregg C. Fonarow, MD Professor of Medicine, Department of Cardiology; Director, Ahmanson-UCLA Cardiomyopathy Center, UCLA Medical Center, Los Angeles, California

Shi Yin Foo, MD, PhD Instructor, MGH-Medicine, Harvard Medical School; Graduate Assistant in Medicine, Division of Cardiology, Massachusetts General Hospital, Boston, Massachusetts

Gary S. Francis, MD Professor of Medicine, Lerner College of Medicine, Case Western Reserve University; Head, Clinical Cardiology, Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio

O. H. Frazier, MD Chief, Transplant Service; Director, Cardiovascular Surgical Research, Texas Heart Institute at St. Luke's Episcopal Hospital, Texas Medical Center, Houston, Texas

Ivan C. Gerling, MD Division of Endocrinology, University of Tennessee Health Science Center, Memphis, Tennessee

Steven Goldsmith, MD Associate Director, Cardiology Division, Hennepin County Medical Center, Minneapolis, Minnesota

Scott H. Goodnight, MD Professor of Medicine and Pathology, Oregon Health Sciences University, Portland, Oregon

Stephen S. Gottlieb, MD Professor, Department of Medicine, University of Maryland School of Medicine; Director, Department of Cardiomyopathy and Pulmonary Hypertension, Baltimore, Maryland

Barry H. Greenberg, MD Professor of Medicine, Director, Advanced Heart Failure Program, University of California, San Diego, UCSD Medical Center, San Diego, California

Swaminatha V. Gurudevan, MD Department of Cardiology, UCI Medical Center, University of California, Irvine, Irvine, California

Judith Karen Gwathmey, VMD, PhD, FACC, FAHA Gwathmey Inc.; Division of Cardiology, Beth Israel Deaconess Medical Center, Harvard Medical School, Cambridge, Massachusetts

Paul J. Hauptman, MD Internal Medicine, Division of Cardiology, Saint Louis University Hospital, St. Louis, Missouri

Roger Joseph Hajjar, MD Massachusetts General Hospital, Boston, Massachusetts

Parta Hatamizadeh, MD Heart Failure Program, Division of Cardiovascular Medicine, Department of Medicine, University of Southern California, Keck School of Medicine, Los Angeles, California

Tamara B. Horwich, MD Cardiology Fellow, Department of Medicine, Division of Cardiology, David Geffen School of Medicine at UCLA; UCLA Medical Center, Los Angeles, California

Jeffrey David Hosenpud, MD Department of Transplantation, Mayo Clinic—Jacksonville, Jacksonville, Florida

Steven R. Houser, PhD Director, Cardiovascular Research Center, Senior Associate Dean for Research, Department of Physiology, Temple University School of Medicine, Philadelphia, Pennsylvania

Susan Isakson, MD VA San Diego Medical Center, San Diego, California

Anantharam V. Kalya, MD The Care Group, LLC, Indianapolis, Indiana

Ralph A. Kelly, MD Associate Professor, Department of Medicine, Harvard Medical School; Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts

Sarkis Kiramijyan, MD Heart Failure Program, Division of Cardiovascular Medicine, Department of Medicine, University of Southern California, Keck School of Medicine, Los Angeles, California

Marvin A. Konstam, MD Professor of Medicine, Department of Medicine, Tufts University School of Medicine; Chief of Cardiology, Department of Cardiology, Tufts—New England Medical Center, Boston Massachusetts

Mikhail Kosiborod, MD Assistant Professor of Medicine, Department of Medicine, University of Missouri-Kansas City/Mid-America Heart Institute, Kansas City, Missouri

Henry Krum, MD Departments of Epidemiology and Preventative Medicine, Monash University Alfred Hospital, Monash University Central and Eastern Clinical School, Melbourne, Victoria, Australia

Harlan M. Krumholz, MD Professor of Medicine and EPI and Public Health, Yale University School of Medicine; Director, CTR for Outcomes, Research and Evaluations, Yale—New Haven Health, New Haven, Connecticut

David Krummen, MD Cardiac Electrophysiology Program, Division of Cardiology, Department of Medicine, University of California, San Diego, California

Jody L. Kujovich, MD Department of Medicine, Oregon Health Science, University and University Hospital, Portland, Oregon

Carolyn S. P. Lam, MD Cardiorenal Research Laboratory, Mayo Clinic College of Medicine, Rochester, Minnesota

Yuk M. Law, MD Assistant Professor, Department of Pediatrics, Oregon Health and Science University; Director of Heart Failure and Transplant Services, Department of Pediatrics, Doernbecher Children's Hospital, Portland, Oregon

Carl V. Leier, MD Davis Heart and Lung Research Institute, Ohio State University, Colombia, Ohio

Peng Li, MD University of California, Irvine; Shanghai Medical University, China

JoAnn Lindenfeld, MD Professor, Department of Medicine, University of Colorado Health Sciences Center; Medical Director, Cardiac Transplant Program, Department of Medicine, University of Colorado Hospital, Denver, Colorado

Niall G. Mahon, MD Professor of Cardiac Medicine, Department of Cardiological Sciences, St. George's Hospital Medical School; Consultant Cardiologist, Department of Cardiology, St. George's Hospital, London, United Kingdom

Alan Maisel, MD VA San Diego Medical Center, San Diego, California

Donna Mancini, MD Columbia Presbyterian Medical Center, Department of Medicine, New York, New York

Douglas L. Mann, MD Professor of Medicine, Molecular Physiology and Biophysics, Department of Medicine, Baylor College of Medicine; Chief of Cardiology, Department of Medicine, Texas Heart Institute and St. Luke's Episcopal Hospital, Houston, Texas

Barry M. Massie, MD Chief, Cardiology Division, San Francisco VAMC; Professor of Medicine, University of California, San Francisco, San Francisco, California

Patrick M. McCarthy, MD Cardiac Thoracic Surgery, Northwestern Memorial Hospital, Faculty Foundation, Chicago, Illinois

William J. McKenna, MD, FRCP, FESC, FACC Professor of Cardiac Medicine, Department of Cardiological Sciences, St. George's Hospital Medical School; Consultant Cardiologist, Department of Cardiology, St. George's Hospital, London, United Kingdom

Jean-Jacques Mercadier, MD, PhD Professor of Physiology and Medicine, Department of Physiology, Faculté de Médecine de l'Université Denis Diderot (Paris 7); Head of Cardiovascular Division, Department of Physiology, Hôpital Bichat—Claude Bernard, Paris, France

Roger M. Mills, MD Henry Ford Hospital, Heart Failure, Cardiac Transplant, Detroit, Michigan

Frederica del Monte, MD Massachusetts General Hospital, Boston, Massachusetts

Timothy J. Myers, BS, CCRA Director, School for Cardiac Support, Center for Cardiac Support, Texas Heart Institute at St. Luke's Episcopal Hospital, Houston, Texas

Jagat Narula, MD University of California Irvine, Orange County, California

Alan S. Nies, MD MERCK Research Laboratories, Rahway, New Jersey

Anju Nohria, MD Instructor in Medicine, Internal Medicine, Harvard Medical School; Associate Physicians, Internal Medicine, Brigham and Young Women's Hospital, Boston, Massachusetts

Paul Nolan, MD Professor, Department of Pharmacy Practice & Science, College of Pharmacy, University of Arizona, Tucson, Arizona

Richard D. Patten, MD Assistant Professor of Medicine, Associate Medical Director, Cardiac Transplant Program, Division of Cardiology and Molecular Cardiology Research Institute, Tufts-New England Medical Center, Boston, Massachusetts

Denis Pellerin, MD Professor of Cardiac Medicine, Department of Cardiological Sciences, St. George's Hospital Medical School; Consultant Cardiologist, Department of Cardiology, St. George's Hospital, London, United Kingdom

Stephen D. Persell, MD Assistant Professor of Medicine, Division of General Internal Medicine, Feinberg School of Medicine, Northwestern University, Chicago, Illinois

Margaret M. Redfield, MD Mayo Clinic and Foundation, Cardioresenal Laboratory, Rochester, Minnesota

Howard A. Rockman, MD Duke University Medical Center, Durham, North Carolina

Anthony Rosenzweig, MD Director, Cardiovascular Research, BIDMC-Medicine, Harvard Medical School; Associate Chief of Cardiology, Division of Cardiology, Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, Massachusetts

David J. Sahn, MD Pediatric Cardiology, Portland, Oregon

Robert W. Schrier, MD Department of Medicine, University of Colorado Health Sciences Center, Denver, Colorado

Ralph Shabetai, MD Cardiology IIIA, VA Health Care System, La Jolla, California

Marc A. Silver, MD Clinical Professor of Medicine, Department of Medicine, University of Illinois at Chicago;

Chairman, Department of Medicine, Director, Heart Failure Institute, Advocate Christ Medical Center, Oak Lawn, Illinois

Ozlem Soran, MD Cardiovascular Institute, University of Pittsburgh School of Medicine, Pittsburgh, Pennsylvania

Sunny Srivastava, MD Department of Cardiology, Tufts-New England Medical Center, Boston Massachusetts

Rebecca P. Streeter, MD Division of Cardiology, Department of Medicine, Columbia University College of Physicians and Surgeons, New York, New York

Yao Sun, MD Division of Cardiovascular Diseases, University of Tennessee Health Science Center, Memphis, Tennessee

W. H. Wilson Tang, MD, FACC Assistant Professor in Medicine, Cleveland Clinic Lerner College of Medicine; Staff, Section of Heart Failure & Cardiac Transplant Medicine; Assistant Program Director, General Clinical Research Center (GCRC), Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, Ohio

John R. Teerlink, MD Director of the Heart Failure Clinic, San Francisco VAMC; Assistant Professor of Medicine, University of California, San Francisco

James E. Udelson, MD Associate Professor of Medicine and Radiology, Department of Medicine, Tufts University School of Medicine; Associate Chief, Department of Cardiology, Tufts-New England Medical Center, Boston Massachusetts

Mani A. Vannan, MBBS, MRCP, MRCPI, FACC Professor of Medicine, University of California, Irvine, Orange, California

Emilio Vanoli, MD Associate Professor of Medicine, Cardiovascular Disease; Associate Professor of Physiology; Director, Heart Failure Treatment Program, Oklahoma City, Oklahoma

Karl T. Weber, MD Division of Cardiovascular Diseases, University of Tennessee Health Science Center, Memphis, Tennessee

Rachel Wilson, MD Cardiovascular Research Center, Department of Physiology, Temple University School of Medicine, Philadelphia, Pennsylvania

前 言

1992年,当我们决定要组织编写一部有关心力衰竭的书(出版日期为1994年)的时候,我们被这一相关领域在短短14年内的变化所震惊。有趣的是,当我们回顾第一版时,我们注意到当时将 β 受体激动剂和 β 受体阻滞剂写在同一章节中,用单独的章节介绍磷酸二酯酶抑制剂,对充血性心力衰竭时的抗心律失常治疗进行了广泛讨论,但仅仅简短地提到了植入性的除颤器。另一方面,有些令我们感到气馁的是,我们看到在这一领域的大部分进步都来自对充血性心力衰竭的非常一般的研究,而针对基础病因学方面仅取得了很小的进展。虽然如此,我们会继续用前卫的开放的视角来介绍原发性心肌疾病的遗传学、先进的成像技术、常规的血液筛查和标准化的治疗方法。我们在治疗手段上增加了新的药物,广泛地使用预防性的除颤器以及一些新的治疗方法,包括双心室起搏、连续性的心室辅助装置和细胞移植。

对心力衰竭的进一步理解和治疗手段的持续快速发展是促使我们出版本书第三版的真实动力。与前两版相同,这一版的目的是提供心力衰竭的综合论述并指出未来可能有进展的领域。作为基础研究人员和临床医师的工具书,希望在他们的工作中,本书能提供广泛的、有价值的信息。

对作者们为本书做出的突出贡献我们在此表示感谢,他们不仅及时地提供了新颖的内容,并且很负责地给予评价和修订。他们的敬业、好问和热情,使我们的编写工作变得很愉悦,而不是成为一种负担。最后要提到的是,在本书的出版过程中和在我们的职业生涯方面无论取得怎样的成绩都离不开我们每个家庭所给予的爱的支持和鼓励。

Jeffrey D. Hosenpud, MD
Barry H. Greenberg, MD

目 录

第一篇 心力衰竭的流行病学和病理生理学

第一章 心力衰竭流行病学	(3)
第二章 衰竭心肌细胞的细胞与分子学异常	(16)
第三章 心肌重塑与心力衰竭进展的决定因素	(32)
第四章 心力衰竭时心肌细胞的细胞骨架异常	(59)
第五章 心力衰竭中钙循环的异常	(70)
第六章 心功能异常:收缩功能	(89)
第七章 射血分数正常的心力衰竭	(106)
第八章 心肌重构中细胞、分子和结构改变	(144)
第九章 心力衰竭时心肌间质的重塑	(165)
第十章 肾素-血管紧张素系统	(187)
第十一章 心力衰竭时的交感神经系统	(199)
第十二章 其他神经激素系统	(216)
第十三章 细胞因子——心力衰竭疾病进展的调节因子	(230)
第十四章 心力衰竭中的外周循环	(253)
第十五章 心力衰竭中的肾脏	(273)

第二篇 心力衰竭的鉴别诊断

第十六章 心力衰竭的危险因素	(297)
第十七章 继发于冠状动脉疾病的心力衰竭	(318)
第十八章 心肌病及炎症性疾病	(338)
第十九章 继发于瓣膜性心脏病的充血性心力衰竭	(371)
第二十章 继发于先天性心脏病的充血性心力衰竭	(390)
第二十一章 右心衰竭	(409)
第二十二章 心脏压塞、缩窄性心包炎和限制型心肌病引起的心力衰竭	(432)

第三篇 心力衰竭的药物治疗

第二十三章 充血性心力衰竭的临床药代动力学	(455)
第二十四章 传统利尿剂以及其他利尿药物	(477)
第二十五章 洋地黄糖苷类药物	(492)
第二十六章 治疗慢性心力衰竭时对肾素-血管紧张素-醛固酮系统的抑制:原理、 结果及当前推荐用法	(512)

第二十七章 血管扩张药	(535)
第二十八章 β 受体阻滞剂治疗心力衰竭	(557)
第二十九章 正性肌力药	(570)

第四篇 急、慢性心力衰竭的临床处理

第三十章 心力衰竭的一级预防	(589)
第三十一章 心力衰竭的体格检查	(607)
第三十二章 利钠肽作为生物学标志物在心力衰竭患者检查、危险分级和治疗中的应用	(619)
第三十三章 心力衰竭的无创性影像学检查	(632)
第三十四章 急性心力衰竭和心力衰竭失代偿期的处理	(657)
第三十五章 慢性收缩性心力衰竭的治疗	(677)
第三十六章 双心室起搏在充血性心力衰竭治疗中的应用	(704)
第三十七章 心力衰竭门诊	(713)
第三十八章 充血性心力衰竭的运动和康复	(718)
第三十九章 心力衰竭合并症的影响和治疗	(728)
第四十章 心力衰竭患者室上性心律失常的治疗	(741)
第四十一章 预防心力衰竭患者猝死	(757)
第四十二章 充血性心力衰竭患者中血栓形成的病理机制与治疗	(772)
第四十三章 充血性心力衰竭的超滤治疗	(790)
第四十四章 慢性充血性心力衰竭的外科治疗	(817)
第四十五章 机械装置在治疗心力衰竭中的应用	(832)
第四十六章 心脏移植	(849)
第四十七章 心力衰竭的基因和细胞治疗方案	(875)
第四十八章 临终问题	(892)
第四十九章 未来的方向	(900)

第

一

篇

心力衰竭的流行 病学和病理生理学

第一章 心力衰竭流行病学

Mikhail Kosiborod, Harlan M. Krumholz

心力衰竭(heart failure, HF)的流行是医疗保障制度面临的重要公共健康问题。这种流行的范围深远,仅在美国就有 500 万人被诊断患有 HF,每年有 600 000 例新发病例,100 万人因 HF 住院,总花费超过 250 亿美元^[1]。现无证据提示 HF 的发病率开始下降,而且有很多报告称患病率逐渐升高,因此近期的研究表明在不久的将来,HF 的患者人数、住院人数及相关花费会明显增多^[2]。

要理解当前 HF 暴发的原因及其对人类和经济的影响,需要思考一些关键性因素。这包括近期 HF 发病率、患病率、存活率和住院率的变化趋势。本章将对这些因素及其他相关问题进行详细回顾,其中相关问题包括流行病学和特殊人群中的疾病特点。

第一节 发病率

据美国心脏协会估计,每年新诊断为 HF 的病例有 600 000 例^[1],而评估 HF 的发病率则始终是一个很大的挑战。关于 HF 发病率的大部分数据来自前瞻性队列研究,均采用严格的

HF 诊断标准并同时计算住院病例和门诊病例。但是,这些研究只在有限的地理区域内评估了相对较小、组成单一的人群,它们的结果很难应用于美国存在的不同 HF 患者人群。虽然对大的管理数据库的研究提供了一定优势,如跨地理区域评估大的患者人群,但它们依赖于医院 HF 的诊断代码,且通常不包含门诊患者。

尽管如此,几个重要研究还是提供了 HF 发病率变化趋势的线索。最新的研究提示 HF 的发病率在近 30 年内无明显变化。虽然 Framingham 心脏研究的数据显示 1950~1969 年 HF 的发病率下降,但自 1970 年以来发病率是否有显著变化尚不清楚(表 1-1-1)^[3]。

事实上,在明尼苏达州 Olmsted 镇进行的 Rochester 流行病学计划显示,与 1979~1984 年相比,1996~2000 年 HF 的发病率有很轻微(未达到统计学显著性)的升高,男性升高 4%,女性升高 11%^[4]。Henry Ford 卫生体系进行的充血性心力衰竭资源利用研究(Resource Utilization Among Congestive Heart Failure, REACH)^[5]提供的管理数据分析也支持发病率存在这种不明显的变化。

表 1-1-1 心力衰竭的年龄校正发病率动态变化趋势

时期(年)	男性		女性	
	心力衰竭发病率 [人/(10 万人·年)]	比值比	心力衰竭发病率 [人/(10 万人·年)]	比值比
1950~1969*	627(475~779)	1.00	420(336~504)	1.00
1970~1979	563(437~689)	0.87(0.67~1.14)	311(249~373)	0.63(0.47~0.84)
1980~1989	536(448~623)	0.87(0.67~1.13)	298(247~350)	0.60(0.45~0.79)
1990~1999	564(463~665)	0.93(0.71~1.23)	327(266~388)	0.69(0.51~0.93)

注:所有数值均经年龄校正(<55 岁、55~64 岁、65~74 岁、75~84 岁和>85 岁)。括号中的数值为 95%置信区间。

* 这一时期作为参考时期。

经许可,引自:Levy D, Kenchaiah S, Larson MG, et al. Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure. N Engl J Med. 2002;347:1397-1402。

HF 发病率没有改善的原因有很多。首先,由于美国人群的老龄化(图 1-1-1),老年人口数目正在增加。来自各方面的证据^[1,5,6]明确说明, HF 的发病率随年龄增加而明显升高,在>85 岁的组别中达到>每千人 40 例(图 1-1-2)。

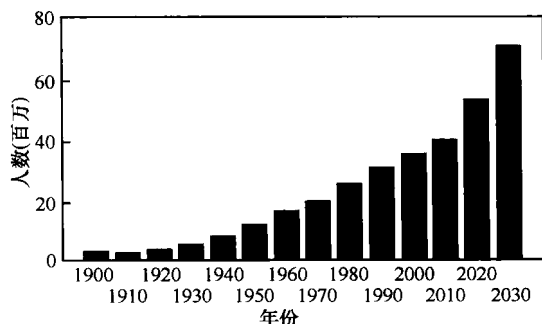


图 1-1-1 老年人人口的增长(1900~2030)
(引自美国人口普查局)

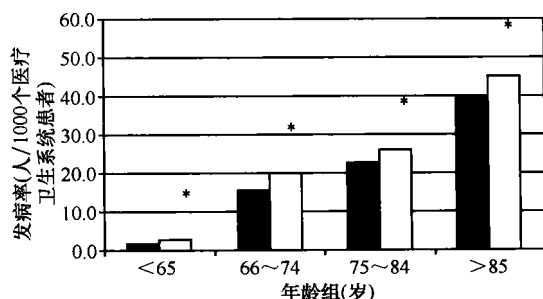


图 1-1-2 充血性心力衰竭资源利用研究(REACH)中按年龄分组的男性(白色柱形)和女性(黑色柱形)心力衰竭新发病例
每对间比较 $P < 0.000\ 000\ 1$ 。经许可,转载自: McCullough PA, Philbin EF, Spertus JA, et al. Confirmation of a heart failure epidemic: findings from the Resource Utilization Among Congestive Heart Failure [REACH] study. J Am Coll Cardiol. 2002;39:60-69

其次,虽然有数据说明近 10 年对高血压的控制有所改善,但仍有超过半数被诊断为高血压的患者控制不佳^[7,8]。高血压的患病率正在上升^[8],这可能也是 HF 发病率没有变化的原因之一。

最后,虽然急性心肌梗死后(acute myocardial infarction, AMI)的病死率正在下降^[9],

AMI 发病率的下降却并没有那么明显^[10]。由于患者在 AMI 后存活更久,他们的全寿命 HF 风险会增加。最后,糖尿病和肥胖的患病率正在上升^[11,12],这两者均为出现 HF 的主要危险因素。

第二节 患病率

虽然在近数十年中 HF 的发病率相对稳定,但它的患病率却明显上升,这也是目前 HF 流行的一个主要原因。据估计目前在美国患有 HF 的人数超过 500 万,这比 1971 年的估计数字^[1]猛增了 100 万~200 万。对各自独立卫生系统的研究也反映了这种患病率的增加^[5](图 1-1-3)。

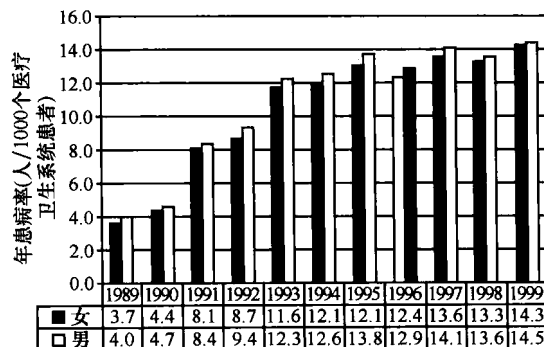


图 1-1-3 在一个完整卫生体系中 1989~1999 年充血性心力衰竭的年龄和性别校正患病率

在 20 世纪 90 年代的 10 年间,男性或女性充血性心力衰竭的患病率均增加了 3 倍。经许可,转载自: McCullough PA, Philbin EF, Spertus JA, et al. Confirmation of a heart failure epidemic: findings from the Resource Utilization Among Congestive Heart Failure [REACH] study. J Am Coll Cardiol. 2002;39:60-69

与发病率相似, HF 的患病率也随年龄增加有明显升高。Rotterdam 研究^[14]结果显示, 55~64 岁的人诊断患有 HF 的<1%,而在≥85 岁组则增加到>17%。心血管卫生研究(图 1-1-4)与全国健康和营养分析调查(National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES)的结果也证实了这些数据^[6,13,14]。

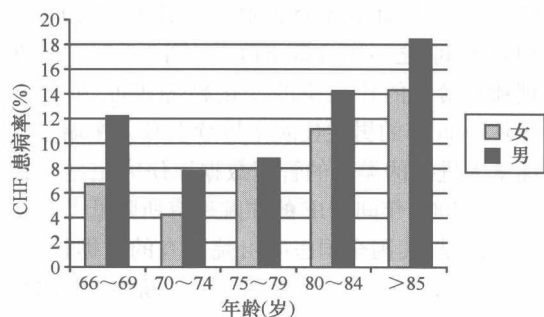


图 1-1-4 CHF 患病率(每 100 人)的年龄(岁)和性别分布

经许可,转载自:Kitzman DW, Gardin JM, Gottdiener JS, et al. Importance of heart failure with preserved systolic function in patients ≥ 65 years of age. CHS Research Group. Cardiovascular Health Study. Am J Cardiol. 2001;87:413-419

当前 HF 患病率的明显动态上升有几个重要原因。如前所述,在近数十年中发病率并未下降,始终很高。同时,近期的证据提示,虽然 HF 的远期病死率依然较高,但 HF 治疗方法的改革已使存活率有了轻度改善^[3,4,15,16]。美国老年人口(HF 患病率最高的人群组)数量和比例的快速上升、发病率的居高不下以及认为患有 HF 患者生存期的延长,这些都可能造成 HF 患病率的快速上升。

预计患病率在短期内会有明显增加。近期一项在英格兰进行的分析提示,如果当前 HF 的发病率和病死率保持不变,到 2020 年,男性患病率会增加 31%,女性会增加 17%^[2]。这种增长会使住院量和门诊就诊量升高,从而可能带来巨大的经济影响(图 1-1-5)。

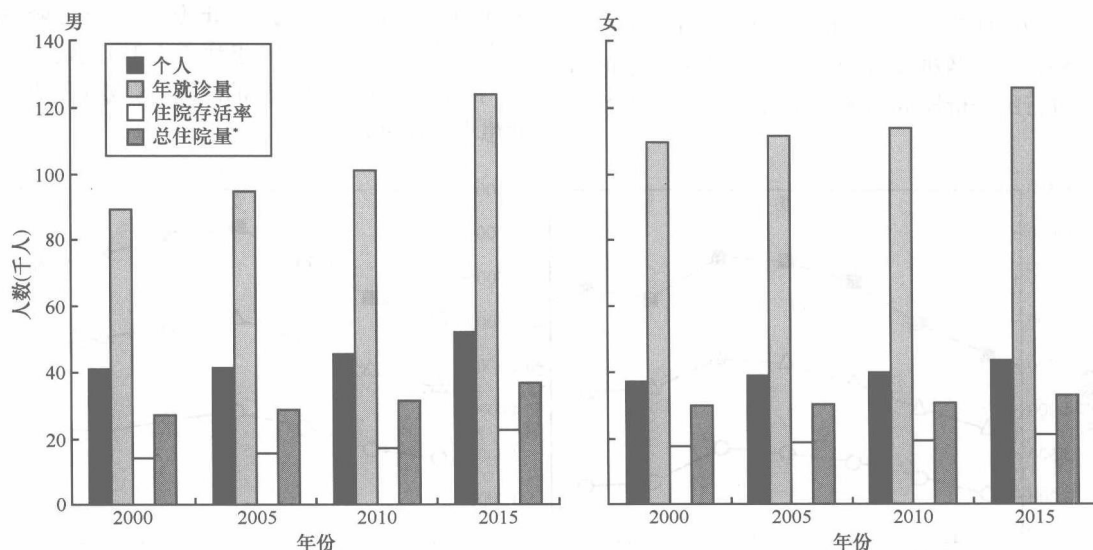


图 1-1-5 英格兰 2000~2020 年间预计的心力衰竭负担总结,估计了各年心力衰竭人数和到全科医师处就诊量。* 图表反映了之前 5 年内的累计数量(例如,2006~2010 年间经初次入院治疗后存活的患者人数)。“总住院量”表示出院主要诊断编码为心力衰竭的及其他类型的出院数量

经许可,转载自:Stewart S, Macintyre K, Capewell S, et al. Heart failure and the aging population: an increasing burden in the 21st century? Heart [British Cardiac Society]. 2003;89:49-53

第三节 住院负担和经济负担

根据美国全国医院出院调查的数据, HF

相关住院数量从 1979 年的 377 000 人增长到 1999 年的 1 088 349 人,相对增长了 289%^[1](图 1-1-6)。据美国国家心脏、肺和血液研究所估计, HF 仅全部住院花费在 2005 年就达到近 150 亿美元^[1]。

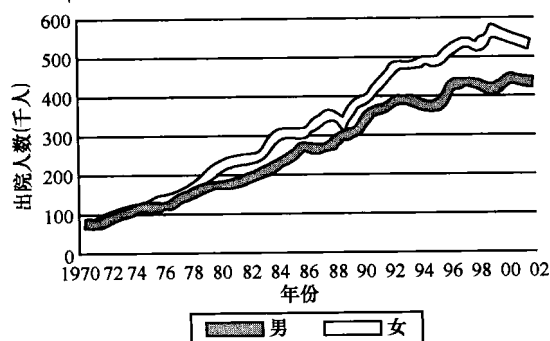


图 1-1-6 心力衰竭医院出院量,按性别分组
(美国:1970~2002)

引自美国心脏协会心脏疾病与卒中统计——2005 年最新资料。http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=3000090。获取于 2005 年 6 月 6 日

虽然在 20 世纪 80 年代和 90 年代早期,欧洲和美国的住院率均明显增长,但关于住院率变化趋势较新的数据却存在矛盾。对苏格兰地区数据进行的分析提示,出院主要诊断为 HF 的总住

院数量上,男性和女性的高峰均出现在 1993~1994 年间,之后则逐渐下降^[17](图 1-1-7)。各性别和年龄段的住院率的变化趋势相近,但只有年龄 ≥ 85 岁的男性住院率持续上升。在瑞士和加拿大进行的类似的管理数据库研究也显示在 1993~2000 年间, HF 的住院率有所降低^[18,19]。

但是,美国全国医院出院调查的数据提示,在 20 世纪 90 年代中,出院主要诊断为 HF 的总住院数量持续上升;具体而言,从 1990~1999 年,住院量增加了 34%^[20](图 1-1-8)。对各性别的住院率进行仔细分析发现,增长以女性为主,而男性患者住院率保持相对稳定。1999~2002 年的美国全国医院出院调查数据进一步证实了这一点,这期间总住院数量从 >100 万下降到 97 万,提示出现了与欧洲 20 世纪 90 年代中期相同的平台期^[1,21]。这种 HF 住院数量下降的一个可能原因(尽管 HF 患病率上升)是近期对 HF 控制和疾病治疗方法的改革,这或许使更多的患者在院外治疗。

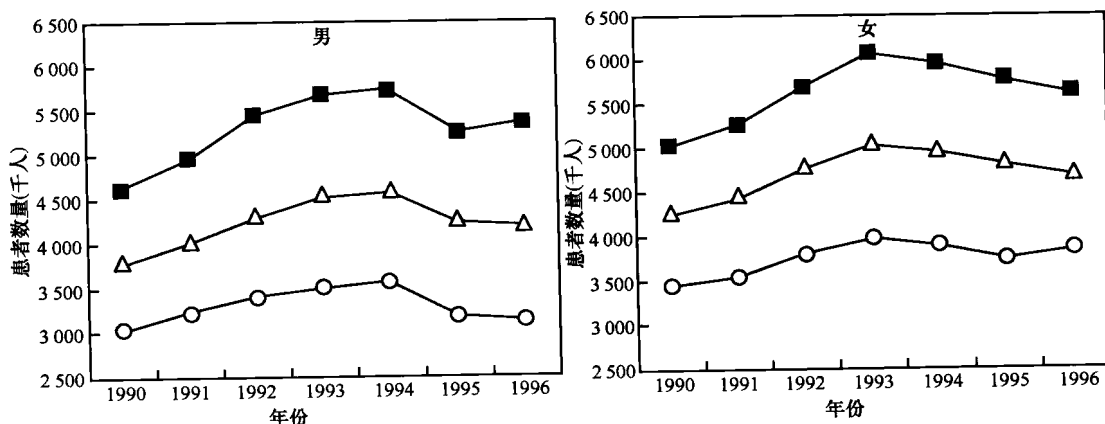


图 1-1-7 各性别组出院主要诊断为 HF 的总住院数量和各类患者数量的变化趋势(包括“首次”住院患者,1990~1996)

■总住院数量(主要诊断),△每种住院患者的数量(主要诊断),○“首次”住院心力衰竭患者的数量(主要诊断)。经许可,转载自:Stewart S, MacIntyre K, MacLeod MM, et al. Trends in hospitalization for heart failure in Scotland, 1990~1996. An epidemic that has reached its peak? Eur Heart J. 2001;22:209-217

尽管如此, HF 总住院数量的远景并不乐观。最主要的增加出现于年龄 ≥ 65 岁的患者中(图 1-1-9)。即使年龄校正住院率保持稳定,考虑到预计美国人口年龄的不断老化, HF 相

关住院数量可能还会明显增加。尽管目前苏格兰和加拿大的 HF 住院数量出现了平台期,预计两个国家未来的 HF 住院数量和相关花费都还会有很大增加^[2,22]。