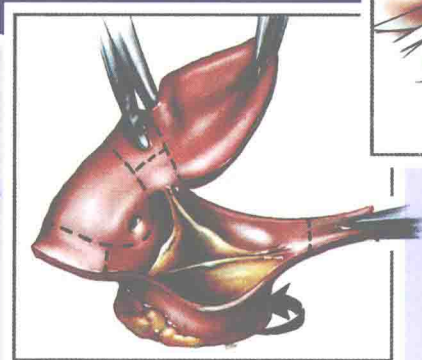
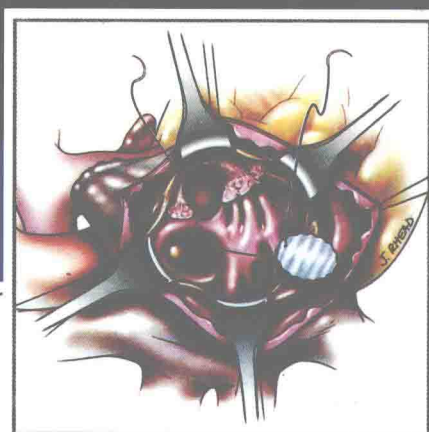


王春生 孙晓宁 译

心脏外科手术技巧

CARDIAC SURGERY
Operative Technique

2nd
EDITION



上海科学技术出版社

上海市鼓浪屿
书局珍藏

2nd edition

心脏外科手术技巧

Cardiac Surgery:
Operative Technique

Donald B. Doty, MD

John R. Doty, MD

著

王春生 孙晓宁 译

上海科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

心脏外科手术技巧：第2版/（美）多蒂（Doty, D. B.），
（美）多蒂（Doty, J. R.）著；王春生，孙晓宁译. —上海：
上海科学技术出版社，2014.1

书名原文：Cardiac surgery: operative technique, 2nd ed

ISBN 978-7-5478-2059-9

I. ①心… II. ①多… ②多… ③王… ④孙… III. ①心脏外
科手术 IV. ①R654.2

中国版本图书馆CIP数据核字（2013）第258475号

上海世纪出版股份有限公司 出版发行
上 海 科 学 技 术 出 版 社

（上海钦州南路71号 邮政编码200235）

浙江新华印刷技术有限公司印刷 新华书店上海发行所经销

开本 889×1194 1/16 印张 39.25 字数 600千

2014年1月第1版 2014年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5478-2059-9/R·673

定价：350.00元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题，
请向工厂联系调换

Cardiac Surgery: Operative Technique - Expert Consult: Online and Print, 2e
By Donald B. Doty, John R. Doty
ISBN-13: 978-1416036531
ISBN-10: 1416036539
Copyright © 2012 by Elsevier.
Copyright © 1997 by Elsevier. All rights reserved.

Authorized Simplified Chinese translation from English language edition
published by the Proprietor.

Copyright © 2014 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd and Shanghai Scientific &
Technical Publishers. All rights reserved.

Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

3 Killiney Road
#08-01 Winsland House I
Singapore 239519
Tel: (65) 6349-0200
Fax: (65) 6733-1817

First Published in 2014
2014年初版

Printed in China by Shanghai Scientific & Technical Publishers under special
arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale
in China only, excluding Hong Kong SAR, Macau SAR and Taiwan.
Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation
of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书简体中文版由上海科学技术出版社与Elsevier (Singapore) Pte Ltd.在中国
境内（不包括香港及澳门特别行政区和台湾）合作出版。本版仅限在中国境
内（不包括香港及澳门特别行政区和台湾）出版及标价销售。未经许可之出
口，是为违反著作权法，将受法律之制裁。

内容提要

《心脏外科手术技术》(Cardiac Surgery: Operative Technique) 第一版于2003年出版,是心脏外科领域的经典著作。原著作者Donald B. Doty博士是美国犹他大学医学院教授、美国西部地区心脏协会主席、国际著名心脏外科专家。本书(第二版)通过手术分步图解的形式,以大量的模式图配备简练的文字说明,详细介绍了心脏各部位外科手术的过程。全书共12个部分45个章节,内容包括心脏外科解剖,心脏外科通用的手术操作方法,先天性心脏病、心脏瓣膜疾病和心脏大血管疾病的手术操作以及心脏移植和最新的房颤消融手术治疗方法等,基本涵盖了心脏外科领域的各种手术技术。

书中图文并茂,图片精美,一步步向读者展示具体的手术步骤和技巧。从刚进入心脏外科领域的住院医师至高年资主任医师均能从本书中有所收益。

致谢

献给

我们的家庭、妻子和孩子：
Cheryl、Kristy、Grant、Madeline 和 Ainsley。

献给

我们的心脏外科导师，
他们具有崇高的信念，
教给我们医学科学知识，
也教给我们更重要的诚实、正直、关怀和同情。
让我们懂得，同情关爱患者，
做一名优秀的心脏外科医生。

作者名单



Donald B. Doty, MD

John R. Doty, MD

Division of Cardiovascular and Thoracic Surgery

Intermountain Medical Center

Salt Lake City, Utah

著

Jill Rhead, MA, CMI, FAMI

Salt Lake City, Utah

Christy Krames, MA, CMI, FAMI

Austin, Texas

图

王春生 孙晓宁

译

中文版序

Donald Doty教授编著的《心脏外科手术技巧》第一版一出版即吸引了我，我当时在美国就购买了一本。由于此书图文并茂，深入浅出，对于十几年前我的工作帮助巨大。后来不久Doty教授又亲自率领一支美国心外科教授培训团来华访问，特别在复旦大学附属中山医院内设立了培训点。他们系统地讲述了美国心外科住院医师的正规培养内容，演示了精湛的手术，使我更加认识到Doty教授的这本《心脏外科手术技巧》其实就是一本教科书。书中描述的手术都是最经典、最规范，也是最常用的手术。

Doty教授从事心外科临床一线工作近四十年，具有丰富的临床经验。他对心外科的临床解剖非常熟悉，手术时层次清晰，经常为美国心外科医生进行示范手术。在本书中，他所提供的图例具有鲜明的特色，能让读者一目了然。从书中可以看出，原著作者耗费了大量心血来绘制和拍摄这些手术图片，使此书弥足珍贵。

这十几年来，我自己也主编和参编了不少著作，但感觉到在我国的心外科领域还没有哪本书在实用性上能够超越Doty教授的这本书。这次能得到出版社授权，将《心脏外科手术技巧》（第二版）翻译成中文奉献给同道，深感荣幸，因为第二版较第一版增加了许多内容，特别是提供了高清照片，并补充了许多最新开展的手术，如TAVI等。相信从事心外科领域的各级医师都会喜爱此书，并从中获益。

感谢上海科学技术出版社的精心组织，使得本书中文版顺利出版！

王春生

2013年10月

英文版序

Cardiac Surgery: A Looseleaf Workbook and Update Service, 最早在1985年刊印, 主要是手术技术的图谱和重要文献的摘要, 在随后的5年里, 我们每6个月就将最新文献增加更新。将最初的图谱和增补内容汇编后, 命名为《心脏外科手术技巧》(Cardiac Surgery: Operative Technique), 于1997年出版。手术每一个关键步骤都配以图谱和详细的文字说明, 几乎包含了所有心脏外科手术。非常感谢Christy Krames的精美绘图, 她在15年里运用她的天赋, 花了大量的时间绘制了916幅图片, 这些图片从主刀医生的角度几乎重现了手术场景。

本书此次修订编辑花费了7年的时间, Jill Rhead在原图上增添了彩色, 并做了一些修正, 以更好地反映当前的手术操作, 但保留了Christy Krames原图的主旨, 与彩色完美地融合。Jill Rhead也独立创作了大血管手术的许多新图, 我们非常高兴地看到色彩使图片更生动。Jill不仅花了大量时间绘图, 而且还花费了许多精力来设计版面和标注图片。

本版中补充了图片解释心脏的解剖、心脏缺损的形态学以及矫正后手术的形态学。高分辨率的数字照片由作者在手术室所摄。2006年和2007年, 我们在Iowa大学医学院儿童心脏病科和Jesse E. Edwards Registry心血管疾病科拍摄了数百张心脏解剖图片, Larry T. Mahoney和Shannon M. Mackey-Bojack主任提供了很多帮助。我们向这些热心的医生表达诚挚的感谢! 没有他们的帮助, 就没有这些呈现在大家面前的无与伦比的图片。

Donald B. Doty, M D
John R. Doty, M D

目 录

第1部分	心脏外科基础	1
	第1章 心脏解剖	2
	第2章 心脏手术准备	16
	第3章 辅助循环	38
第2部分	间隔缺损	51
	第4章 心房和房室间隔缺损	52
	第5章 室间隔缺损	70
	第6章 主肺动脉窗	82
第3部分	肺静脉异位引流	89
	第7章 部分型肺静脉异位引流	90
	第8章 完全型肺静脉异位引流	100
	第9章 三房心	108

第4部分	右心瓣膜疾病 (先天性)	113
第10章	肺动脉瓣狭窄	114
第11章	法洛四联症	118
第12章	右心室肺动脉中断	128
第13章	Ebstein畸形	136
第5部分	左心瓣膜疾病 (先天性)	143
第14章	主动脉瓣狭窄	144
第15章	主动脉瓣上狭窄	150
第16章	主动脉瓣下狭窄	156
第17章	左心室流出道梗阻	160
第18章	主动脉窦瘤及瘘	174
第6部分	单心室	181
第19章	单心室分隔	182
第20章	改良Fontan手术	184
第21章	左心室发育不良综合征	188
第7部分	大动脉转位	199
第22章	大动脉转位	200

第23章	矫正型大动脉转位合并室间隔缺损	214
第24章	右心室双出口	220
第8部分	动脉和静脉畸形 (先天性)	233
第25章	冠状动脉畸形	234
第26章	动脉导管未闭	244
第27章	主动脉缩窄	248
第28章	主动脉弓中断	256
第29章	血管环和带	260
第30章	姑息手术	272
第9部分	瓣膜疾病 (后天性)	295
第31章	主动脉瓣置换	296
第32章	二尖瓣成形	348
第33章	二尖瓣置换	364
第34章	三尖瓣成形	380
第35章	三尖瓣置换	384
第10部分	缺血性心脏病	393
第36章	冠状动脉旁路移植术	394
第37章	室壁瘤	432

第11部分	大血管和静脉疾病	447
第38章	主动脉瘤	448
第39章	上腔静脉旁路	516
第12部分	特殊手术	523
第40章	心脏移植	524
第41章	心脏移植的特殊情况	540
第42章	心肺移植	556
第43章	肺移植	568
第44章	心律失常	574
第45章	心脏肿瘤	610

第 1 部分

心脏外科基础

第 1 章
心脏解剖

第 2 章
心脏手术准备

第 3 章
辅助循环

第1章 心脏解剖

- 理解心脏解剖结构是心脏外科手术成功的基础。本章中的绘图和图片都是心脏外科医生从正中切口所见角度的视图。

图 1-1

A 正中切口可以清晰显露上腔静脉、右心房、右心室、肺动脉和主动脉，以及左心室的一小部分。将右心房向左侧推，可以显露左心房和右肺静脉。

B 在房室沟的脂肪中可以看到右冠状动脉，以及其右心室的分支和锐缘支全长。后降支在后十字交叉起源于右冠状动脉。左冠状动脉起源于主动脉后方，很快分为前降支和回旋支。前降支在肺动脉外侧，沿房室沟走行向前室间沟。回旋支沿房室沟，贴二尖瓣向后走行，其分支供应左心室后外侧壁。

C 将心脏搬起显露心脏膈面，可以看到后降支，走行于后室间沟。右冠状动脉发出后降支以后，往往发出 1 ~ 2 支血管供应左心室后壁。

D 将心脏向上向右抬起，可见回旋支走行于房室沟，发出分支供应左心室后外侧。钝缘支通常在左心耳基底部发出。当走行在心肌内时，从表面看不到钝缘支，只能通过它走行区（稍稍呈黄色，而边上的心肌是红棕色）来进行辨别。前降支沿前室间沟走行，发出对角支供应左心室前壁。

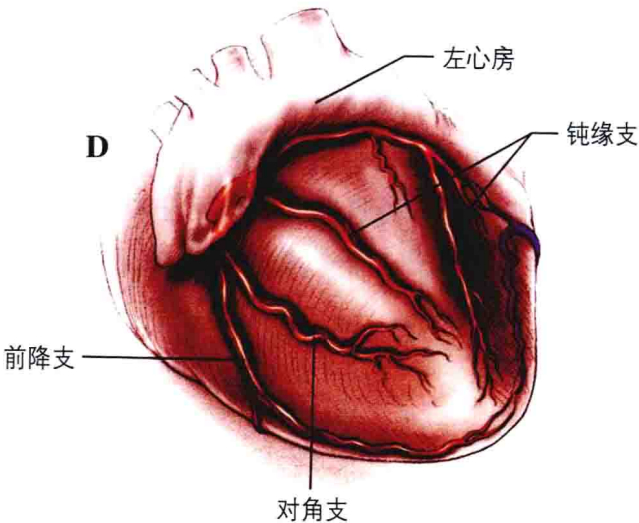
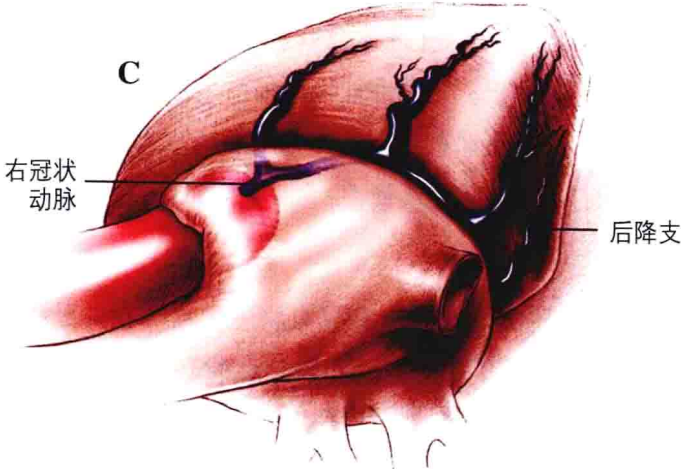
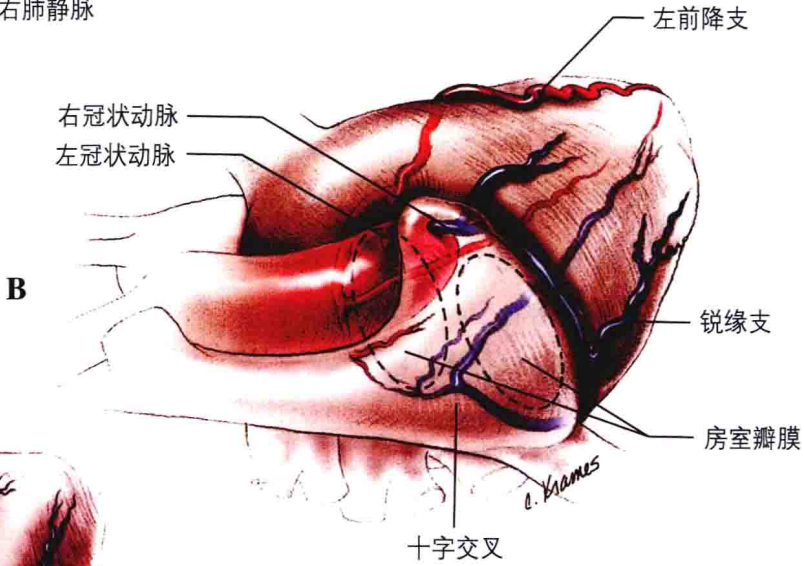
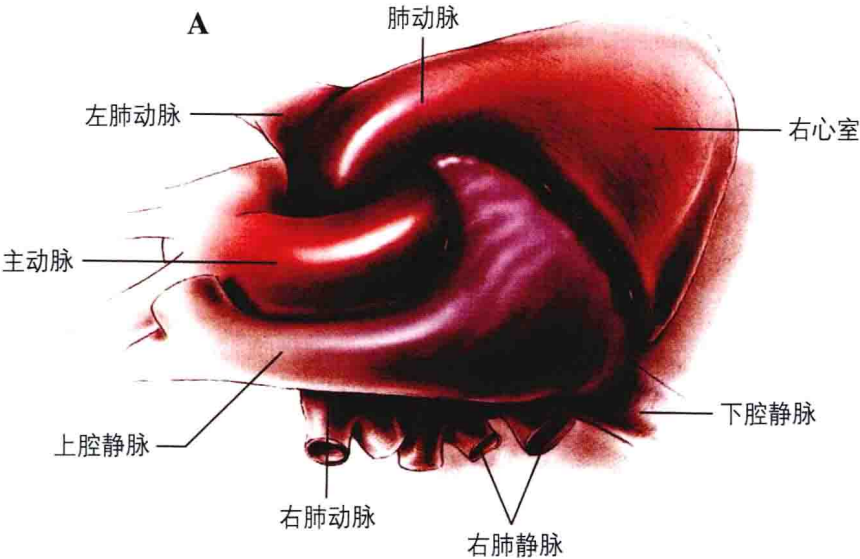


图 1-2

A 右心室的冠状静脉直接汇入右心房或经 Thebesian 静脉直接汇入右心室。左心室的静脉回流主要通过冠状静脉窦，冠状静脉窦的开口紧邻三尖瓣环。窦房结位于上腔静脉汇入右心房连接处的外侧。

B 起源于窦房结的心内传导通路可能有 3 条，前通路和中通路分别由上腔静脉开口之前和之后，经由卵圆窝前方，后通路经由界嵴、卵圆窝后方的房间隔和冠状静脉窦的上方。

房室结位于右房壁，在冠状静脉窦和三尖瓣隔叶后叶交界连线的靠静脉窦 1/3 处。His 束也由这条线经膜部间隔穿行进入室间隔。Koch 三角由冠状静脉窦、三尖瓣隔瓣环和 Todaro 腱组成。

C 三尖瓣隔叶区局部放大，可以看到附着的腱索和乳头肌，也可以看到隔叶和后叶的交界。冠状静脉窦在图的右下方。

D 图中显示三尖瓣、二尖瓣、主动脉瓣膜附着于心脏的纤维体及其相互之间的解剖关系。解剖上，三尖瓣前隔交界与主动脉瓣环和右心房关系紧密。主动脉无冠瓣与左心房前壁和二尖瓣前叶关系紧密。

E 室上嵴及壁束和隔束将三尖瓣环和肺动脉瓣环隔开。室上嵴和肺动脉瓣环之间的腔室称为漏斗室，圆锥乳头肌附着于室间隔室上嵴的远端，此附着处是 His 束在室间隔最远地方的标志。