



中国医学临床百家



杨杰孚 / 著

心房颤动

杨杰孚 2019 观点

- 基于全新的国内外流行病学数据，系统解读心房颤动危险因素、发生率及相关不良心血管事件
- 后CABANA时代再议射频消融在心房颤动治疗中的地位，完整扫描消融治疗的适应证人群
- 深度解析心房颤动患者卒中风险的精准评估，详解华法林与多种NOACs的处方策略
- 多视角阐述亚临床 / 无症状性心房颤动检出的临床意义及治疗现状，积极倡导心房颤动上游治疗与一级预防



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS



中国医学临床百家

杨杰孚 / 著

心房颤动

杨杰孚 2019 观点



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

心房颤动杨杰孚2019观点 / 杨杰孚著. —北京: 科学技术文献出版社, 2018. 6
ISBN 978-7-5189-4483-5

I. ①心… II. ①杨… III. ①心房纤颤—诊疗 IV. ①R541.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 104399 号

心房颤动杨杰孚2019观点

策划编辑: 赵春月 胡 丹 责任编辑: 蔡 霞 赵春月 责任校对: 文 浩 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038

编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)

发 行 部 (010) 58882868, 58882870 (传真)

邮 购 部 (010) 58882873

官 方 网 址 www.stdp.com.cn

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 北京虎彩文化传播有限公司

版 次 2018年6月第1版 2018年6月第1次印刷

开 本 710×1000 1/16

字 数 180千

印 张 19.25 彩插6面

书 号 ISBN 978-7-5189-4483-5

定 价 138.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

序

Foreword

韩启德

欧洲文艺复兴后，以维萨利发表《人体构造》为标志，现代医学不断发展，特别是从 19 世纪末开始，随着科学技术成果大量应用于医学，现代医学发展日新月异，发生了根本性的变化。

在过去的一个世纪里，我国现代化进程加快，现代医学也急起直追。但由于启程晚，社会经济发展落后，在相当长的时期里，我国的现代医学远远落后于发达国家。记得 20 世纪 50 年代，我虽然生活在上海这个最发达的城市里，但是母亲做子宫切除术还要到全市最高级的医院才能完成；我

患猩红热继发严重风湿性心包炎，只在最严重昏迷时用过一点青霉素。20世纪60—70年代，我从上海第一医学院毕业后到陕西农村基层工作，在很多时候还只能靠“一根针，一把草”治病。但是改革开放仅仅30多年，我国现代医学的发展水平已经接近发达国家。可以说，世界上所有先进的诊疗方法，中国的医生都能做，有的还做得更好。更为可喜的是，近年来我国医学界开始取得越来越多的原创性成果，在某些点上已经处于世界领先地位。中国医生已经不再盲从发达国家的疾病诊疗指南，而能根据我们自己的经验和发现，根据我国自己的实际情况制定临床标准和规范。我们越来越有自己的东西了。

要把我们“自己的东西”扩展开来，要获得越来越多“自己的东西”，就必须加强学术交流。我们一直非常重视与国外的学术交流，第一时间掌握国外学术动向，越来越多地参与国际学术会议，有了“自己的东西”也总是要在国外著名刊物去发表。但与此同时，我们更需要重视国内的学术交流，第一时间把自己的创新成果和可贵的经验传播给国内同行，不仅为加强学术互动，促进学术发展，更为学术成果的推广和应用，推动我国医学事业发展。

我国医学发展很不平衡，经济发达地区与落后地区之间差别巨大，先进医疗技术往往只有在大城市、大医院才能开展。在这种情况下，更需要采取有效方式，把现代医学的最新进展以及我国自己的研究成果和先进经验广泛传播开去。

基于以上考虑，科学技术文献出版社精心策划出版《中国医学临床百家》丛书。每本书涵盖一种或一类疾病，由该疾病领域领军专家撰写，重点介绍学术发展历史和最新研究进展，并提供具体临床实践指导。临床疾病上千种，丛书拟以每年百种以上规模持续出版，高时效性地整体展示我国临床研究和实践的最高水平，不能不说是一个重大和艰难的任务。

我浏览了丛书中已经完稿的几本书，感觉都写得很好，既全面阐述有关疾病的基本知识及其来龙去脉，又介绍疾病的最新进展，包括笔者本人及其团队创新性观点和临床经验，学风严谨，内容深入浅出。相信每一本都保持这样质量的书定会受到医学界的欢迎，成为我国又一项成功的优秀出版工程。

《中国医学临床百家》丛书出版工程的启动，是我国现

代医学百年进步的标志，也必将对我国临床医学发展起到积极的推动作用。衷心希望《中国医学临床百家》丛书的出版取得圆满成功！

是为序。

杨杰孚

作者简介

Author introduction

杨杰孚，主任医师，北京大学教授、博士研究生导师。中国人民政治协商会议第十三届全国委员会委员。2012 年度“中国医师奖”获得者。目前担任国家卫生和健康委员会北京医院心内科主任兼心脏中心主任；曾担任中国致公党北京市第七、第八届委员会副主任委员。目前担任中华医学会心血管病学分会常务委员，心力衰竭学组组长（主持编写《中国心力衰竭诊断和治疗指南 2014》）；中华医学会心电生理和起搏分会副主任委员，心律失常药物治疗组组长；中国医师协会心血管内科医师分会常务委员；北京医学会心血管病学分会副主任委员；北京医学会心电生理和起搏分会副主任委员。《中国介入心脏病学杂志》副主编，《中华心血管病杂志》《中华心律失常杂志》《中国心血管杂志》等国内主流心血管核心期刊编委。享受国务院政府津贴，长期担任党和国家领导人医疗保健工作，是中央保健委员会专家组成员。2005 年获“中央保健委员会先进个人奖”。

1991—1994 年及 1997—1998 年先后两次赴澳大利亚伊丽莎白女王医院及澳大利亚皇家佩斯医院心内科研修临床电生

理。专业特长：心律失常——心脏起搏及电生理，应用射频消融治疗各类快速性心律失常，在这一领域有很高的造诣；在植入器械（如心脏起搏器、埋藏式除颤器、心脏再同步化治疗及左心耳封堵装置等）手术及术后管理等方面积累了丰富的临床经验，达到了国内领先水平。主持科技部“十一五”“十二五”及“十三五”国家科技重大专项——心脑血管疾病新药临床评价技术平台研究，为在我国构建具有国际先进水平的国家级心脑血管疾病新药临床评价平台做出了突出贡献。同时还主持多项“国家自然科学基金”资助的研究项目，总科研经费超过1500万；曾多次荣获“中华医学奖”及“北京市科技奖”。此外，主编《心脏病药物治疗学》《简明心血管疾病诊疗技术》《心脏急诊》等多部心血管病专著，主译《默克老年健康手册》；参加编写心血管专著20余部，国内外共发表学术论文80多篇（最高SCI影响因子达32.0）。

前言

Preface

心房颤动（简称“房颤”），是以快速、无序心房电活动为特征的临床上最常见的心律失常之一，是21世纪常见的心血管流行病。随着全球人口老龄化趋势日益显著，全球房颤患者已逾3300万人，预计未来50年内患病人数将继续增长2倍。引起心房颤动的病因众多，其患病率亦随年龄增长而增加。目前为止，房颤的危害仍尚未得到有效的控制，房颤患者常发生血栓栓塞、心力衰竭等并发症，也是发生脑卒中的常见原因，如未能得到有效救治，将导致严重的临床后果。随着房颤发病率和病死率的增加，房颤为患者家庭和社会均带来巨大的经济和精神负担，成为严重威胁人类健康的重要公共卫生问题之一。房颤的诊治是目前尚未被完全攻克的堡垒，也是当前心血管疾病研究领域所面临的重大挑战。

近年来，心血管病研究着眼于房颤这一课题，不断向其发起冲击。房颤的治疗方面取得诸多令人瞩目的突破和进展。随着新型口服抗凝药临床应用范围的不断扩大和射频消

融技术、左心耳封堵术等技术的发展革新，房颤的治疗已迈入了新的时代。美国心脏病学学会（ACC）、美国心脏学会（AHA）、加拿大心血管学会（CSS）、欧洲心脏病学会（ESC）和中华医学会心血管病学分会等各自整理编写了不同版本的房颤管理指南，并不断根据最新研究进展进行内容更新，以指导对房颤患者的规范化诊治和长期管理，改善房颤患者的临床预后和长期生活质量。在心血管疾病，尤其是房颤这一领域的研究成果和发现日新月异的今天，应科学技术文献出版社之邀和国家“十三五”重点图书规划之荣幸，也为与时俱进，将对房颤这一疾病的最新认识和相关研究进展传递给同道，笔者决意编写这部突出学科发展、展现房颤新知的心房颤动新书——《心房颤动杨杰孚 2019 观点》。

本书以循证医学证据为指导，重点突出房颤诊断、管理、治疗方面的新近研究成果和发现，参阅国内、国际最新文献，以多角度、多层面、全方位、广范围、新视野进行全面展现，力求观点鲜明，内容新颖，结构完整，条理清晰，行文流畅，启发思考。全书分为几个部分：房颤流行病学现状，通过最新的欧美和我国的数据描述近年来房颤流行病学情况和未来发展趋势；房颤发生的病因学，从房颤的病理生理机制等方面介绍了房颤的起源及发生过程，并对近年来不同研究解释房颤病因的新观点进行阐述；房颤的各种管理、治疗策略，包括窦

律维持、心室率控制、消融策略、抗凝治疗等，对各种治疗策略的新进展、新突破进行侧重描写。在介入治疗手段的新技术方面，对于不同消融策略的发展、预后及心耳封堵的应用进行了详尽的介绍。在抗凝治疗方面，本书的编写着眼于各类药物实际中的临床应用，包括药物作用机制、代谢特点、药效影响因素、药物相互作用、药物不良反应、给药方案及合理处方等。对于传统抗凝药物——华法林的药物基因组学研究进展进行了深入的讨论，同时对新型口服抗凝药的应用临床试验证据亦进行了较全面的涉猎。本书的大部分内容基于国内外最新的相关领域学术文献、研究报道，并融入笔者的理解与思考。笔者亦寄望本书可为广大心内科医生、心血管疾病研究者及其他临床工作者对房颤一病形成更紧随学科发展的观感和认识，启发各位医学同道发散思维、深入思考。

基于笔者编撰本书的初衷和原则，本书具有以下特点：

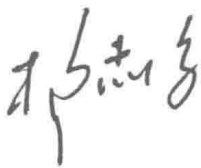
- ①展示了房颤相关领域最新的研究成果和发现，是循证医学的具体表现，是学科发展的鲜明体现，具有时效上的先进性；
- ②内容涵盖房颤的流行病学、病因学、诊治和管理等多个方面，能充分反映该领域的进展全貌，具有内容上的全面性；
- ③体现了经临床实践经验的最新成果，故具有临床上的指导性；
- ④本书中的房颤诊治、管理策略具有实用性和可操作性。笔者希冀在浩瀚文献中，本书不仅能作为一本学术研究的

参考书，亦能成为一本临床实践中的工具书。

虽笔者已竭尽全力严谨考据，细微琢磨，但难免有所疏漏。书成之时，如有不尽人意之处，敬候各位同道不吝赐教，补其疏缺，善其参差，以备日后再版时修正。

笔者潜心临床工作数十载，深感心血管疾病研究尚任重道远，非笔者一人之力所能穷其尽头。编撰此书，意在希冀读者从中获益，激发读者继续求索，为攻克房颤这一心血管疾病研究中的难关继续砥砺前行，泽被民众。

医学同道们，让我们共同向着“心房颤动”这一挑战而拼搏奋进吧！



目录

Contents

房颤相关流行病学 / 001

1. 全球房颤流行病学现状 / 001
2. 21 世纪中国房颤新的流行病学数据 / 010
3. 房颤与卒中的相关性 / 012

房颤的相关病因学 / 018

4. 与心脏器质性病变有关的心房颤动 / 018
5. 与其他内科疾病有关的心房颤动 / 021

房颤患者非创伤性窦律维持策略 / 039

6. 急诊室房颤转律（直流电复律及药物转复） / 039
7. 长期药物窦律维持策略及临床试验证据 / 043
8. 抗房颤起搏策略的临床实践 / 045
9. 房颤的上游治疗 / 048

房颤的介入治疗 / 061

10. 房颤导管消融的适应证 / 061
11. 阵发性房颤的导管消融历史变迁 / 065
12. 阵发性房颤患者非肺静脉区域消融 / 078

13. 冷冻球囊导管消融在房颤治疗中的应用 / 082

14. 持续性房颤的导管消融策略 / 093

15. 房颤导管消融中基质消融的策略及现状 / 110

16. 慢性房颤杂交手术进展 / 121

慢性房颤患者的室率控制策略 / 144

17. 室率控制的积极意义、传统药物治疗的临床证据与局限性 / 144

18. 房室结消融术适应证人群选择 / 157

房颤患者卒中 / 系统性血栓形成的风险评估及抗凝治疗的出血风险评估 / 166

19. 脑卒中 / 系统性血栓形成风险评估 / 166

20. 出血风险评估 / 172

华法林药物基因组学研究进展及抗凝治疗有效性评估 / 182

21. 华法林的代谢与生物转化 / 182

22. 影响华法林药物代谢的相关基因的多态性特征 / 184

23. 基于华法林药物基因组学的剂量预测模型 / 190

24. 基于药物基因组学华法林剂量预测的临床有效性研究 / 192

非瓣膜性心房颤动相关的血栓栓塞性脑卒中 / 200

新型抗凝药应用临床试验证据 / 207

房颤抗凝治疗中的一些特殊问题 / 224

25. 合并冠心病和（或）介入治疗后 / 224

26. 非心脏手术的围术期抗凝治疗选择及桥接治疗的得失 / 232

左心耳封堵术及外科切除治疗 / 246

27. 左心耳封堵的背景和意义 / 246

28. 左心耳封堵术 (PLAAO) 的相关介绍 / 247

29. PLAAO 相关的最新临床研究 / 254

30. LAAO 国内外指南及共识 / 258

31. 存在的问题及展望 / 261

32. 左心耳外科切除治疗简介 / 263

特殊类型房颤的治疗 / 270

出版者后记 / 291

房颤相关流行病学

1. 全球房颤流行病学现状

20 世纪末, Eugene Braunwald 已预言, 随着新世纪的到来, 心力衰竭和心房颤动(房颤)将逐渐成为人类心血管疾病中的两大流行病。房颤这一自 1909 年就有记载的“古老”疾病, 随着全球人口结构的改变及老龄化进程, 逐渐成为 21 世纪人们日益重视的疾病。在全球范围内, 房颤的患病率和发病率日益增加。房颤作为临床上最常见的心律失常之一, 不仅可引起不适症状, 还增加患者死亡风险。此外, 房颤可引起包括血栓栓塞事件、心力衰竭等在内的多种并发症, 使患者致残、出现认知功能障碍、反复住院等, 明显降低了患者的生活质量, 随之带来巨大的社会经济负担。房颤的流行病学数据可为房颤的防控、治疗策略的选择提供相关数据支持。

(1) 房颤的患病率和发病率逐渐上升

房颤患病率(prevalence)指在一段时间内, 患有房颤的人