

世界经典内科学教科书
心血管内科学有声教材
英汉对照

心肺听诊高阶教程 ——心肺音与杂音

UNDERSTANDING HEART
SOUNDS AND MURMURS
WITH AN INTRODUCTION TO LUNG SOUNDS

■ 原 著 [美] Ara G. Tilkian

Mary Boudreau Conover

■ 主 译 黄若文



第 4 版

世界图书出版公司

世界领先内科学教科书
心脏病学科学合声系列
第五版

心肺听诊高阶教程 ——心肺音与杂音

UNDERSTANDING HEART
SOUNDS AND MURMURS
THE SCIENCE OF HEART SOUNDS AND MURMURS

原著 [美] Amy S. Tarant
主审 姜保国 姜保国 姜保国

译者 姜保国



科学出版社有限公司

心肺听诊高阶教程

——心肺音与杂音

Understanding Heart Sounds and Murmurs

with an Introduction to Lung Sounds

第4版

(英汉对照 配附光盘)

原 著 [美] Ara G Tilkian

Mary Boudreau Conover

主 译 黄若文

主 审 吕卓人 陈 红 王静毅

世界图书出版公司

西安 北京 广州 上海

图书在版编目 (CIP) 数据

心肺听诊高阶教程——心肺音与杂音/(美)塔卡安 (Tilkian. A) 著;黄若文译. —西安:世界图书出版西安公司,2009.2

书名原文:Understanding Heart Sounds and Murmurs with an Introduction to Lung Sounds

ISBN 978 - 7 - 5062 - 7693 - 1

I. 心... II. ①塔... ②黄... III. 心脏病 - 听诊 - 教材 IV. R540.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 203268 号

心肺听诊高阶教程——心肺音与杂音 (第 4 版)

原 著	[美] Ara G Tilkian 和 Mary Boudreau Conover
主 译	黄若文
责任编辑	李 楠
封面设计	飞洋设计机构

出版发行 **世界图书出版西安公司**

地 址 西安市北大街 85 号

邮 编 710003

电 话 029 - 87214941 87233647 (市场营销部)
029 - 87235105 (总编室)

传 真 029 - 87279675 87279676

经 销 全国各地新华书店

印 刷 西安市建明工贸有限责任公司

开 本 850 mm × 1168 mm 1/32

印 张 28

字 数 950 千字

版 次 2009 年 2 月第 1 版 2009 年 2 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5062 - 7693 - 1

定 价 145.00 元 (本书配 1 张 CD)

☆如有印装错误,请寄回本公司更换☆

主 译 黄若文

主 审 吕卓人 陈 红 王静毅

译 者 (按姓氏笔画排序)

王静毅 北京大学人民医院

石志红 西安交通大学医学院第一附属医院

任延平 西安交通大学医学院第一附属医院

刘 原 西安交通大学医学院第二附属医院

刘梅林 北京大学第一医院

吕卓人 西安交通大学医学院第一附属医院

孙宝贵 上海交通大学附属上海市第一人民医院

曲秀芬 哈尔滨医科大学附属第一医院

朱彦琪 上海交通大学附属上海市第一人民医院

汤 铂 北京大学第一医院

张抒扬 协和医科大学附属协和医院

李丽君 北京大学人民医院

肖 伟 山东大学齐鲁医院

陈 明 重庆医科大学第一附属医院

陈 红 北京大学人民医院

陈江天 北京大学人民医院

苗懿德 北京大学人民医院

姜一农 大连医科大学第一医院

胡申江 浙江大学医学院第一附属医院

钱卫冲 南京医科大学第一附属医院

崔 炜 河北医科大学附属第二医院

黄若文 西安交通大学医学院第一附属医院

韩 芳 北京大学人民医院

前 言

这本书中包括了很多有关心音与杂音形成机制及临床意义的最新研究结果。同时出版的 CD 中，在介绍每种异常声音时都会重复几遍正常心音作为对照，以便于您在每个章节都能集中精力，不需要返回去对比正常心音。

在第 4 版中我们做了如下的调整和添加：

- 增加了关于各种听诊器的对比分析和新的电子听诊器的描述；
- 增加了一个章节来讨论听诊器可能是院内感染的一个来源；
- 有一个独立的章节专门讨论无害性收缩期杂音；
- 将收缩期喷射性杂音和收缩期反流性杂音分别归属于各自的章节；
- 将开瓣音、摩擦音、叩击音和扑落音集中在一个章节中讨论；
- 综观全书，您会发现本书采取一种新的结构：首先描述每种心音和心脏杂音的听诊特点，接下来解释和列举其形成机制，描述听诊部位及应如何选用听诊器的体件，最后讨论鉴别诊断。

其余部分同前 3 个版本，包括人工心脏瓣膜音和杂音，心脏起搏器和导管音及其杂音，心脏听诊技巧以及如何利用生理及药理学原理进行心脏杂音听诊的鉴别诊断。

Ara G. Tilkian
Mary Boudreau Conover

译者的话

译者的话，原本应由吕卓人教授撰写。他是中国当代著名的心血管专家，一生热衷于医学临床和教学工作，我们深信他一定有很多话要对我们说，不幸的是在寒冷的 2006 年冬天，他带着很多遗憾永远地离开了他所挂念的同事、他所挂念的事业以及他所挂念的这个世界。

早在 2003 年的春天，吕教授很兴奋地告诉我们，他在国外开会时，发现了很好的有关心脏听诊的系列教材，希望组织有关人员翻译，在世界图书出版西安公司的大力支持下，尽早推荐给中国的广大读者。2005 年 1 月在他与他的学生们的共同努力下，出版了第一部译著《心脏听诊简明教程——入门捷径与实践技巧》，该书出版后，正如吕教授所料，受到了各级医院的医务工作者，尤其是心血管专科医生、基层医务工作者、在校医学生等广大读者的欢迎。吕教授受到了很大的鼓舞，同年年底，他组织了全国 11 所医学院校近 30 位教授共同参与完成了我们称之为心脏听诊系列教材的“中级版”“高级版”。

吕教授在世时，一直对我们讲，质量是一部好书的生命，他没来得及把每位译者的文稿审完，就匆匆地离开了我们。为了严格遵循他的教诲，在过去的两年里，我们将每部书稿从头至尾审阅了数遍，并得到北京大学人民医院多位资深教授与同事百忙中无私的大力协助，今天，这两本书将要出版了。此时，我们深深地松了一口气，我们终于可以告慰吕教授在天之灵了。同时也对出版时间的延迟向多位参与翻译的专家表示诚挚的歉意，他们的文稿我们早在 2006 年下半年就已陆续收到，由于我们工作的延误，今天才能与读者见面。

吕卓人教授在第一部译著译者的话中提到，体格检查是医学教育的重点内容，听诊是诊断心脏疾病中其他任何检查都不能替

代的重要手段。如果把第一部译著《心脏听诊简明教程——入门捷径与实践技巧》比作是把读者初步带入心脏听诊秘密宝库的钥匙的话，那么后两部书就是向读者展示心脏听诊宝库的宝藏。这两部书由浅入深、较为全面地描写了心脏各种声音的发生和发展规律、声音的特点、听诊要点等，《心肺听诊高阶教程》也涉及肺部听诊内容。在翻译过程中，我们忠实原著，力求“原汁原味”地奉献给读者，编排方式采用中英文对照，课件保持原版本，每本书后附有“专用名词英汉对照表”。

该书倾注了吕卓人教授及所有译者的全部心血，经过大家的共同努力，即将与广大读者见面了。我们有理由相信该套教程一定可以成为广大医学生、不同年资临床工作者、医学院校教师们的良师益友。

西安交通大学医学院第一附属医院

黄若文

2008 年 10 月

出版者的话

世界图书出版西安公司自成立以来，一直将国外经典医学名著购权翻译作为重点投资的出版项目，经过 20 余年的努力，已经出版了《西氏内科学》《克氏外科学精要》《梅氏腹部外科学手术学》《威廉姆斯产科学》《道兰氏英汉医学辞海》等经典医学名著。对我国医学科技发展做出了一定贡献。

《心脏听诊进阶教程——心音与杂音》与《心肺听诊高阶教程——心肺音与杂音》是我公司购权翻译出版的又一经典医学名著。该书是心脏听诊方面的代表性著作，涵盖了众多有关心音与杂音的形成机制及具有临床意义的研究成果，是内科医务工作者不可多得的参考书。为方便读者使用，作以下简要说明：

1. 本书编排方式为英汉对照、单栏排版，其中双数页码为英文，相邻的单数页码为其对应的中文。
2. 文中出现的人名沿用原文名，仅对大家公认的译名做出相应翻译。
3. 为方便读者查阅，在每章开始列出了本章提要及其对应的正文页码。
4. 随书附赠 CD，使读者对心肺音有更直观地了解，并方便反复聆听学习。

在本书的翻译出版过程中，得到了西安交通大学第一附属医院吕卓人教授的大力支持，遗憾的是，2006 年的冬天吕教授离开了我们，愿此书的出版能告慰他的在天之灵。同时衷心感谢西安交通大学第一附属医院黄若文教授及所有译者，正是有了他们的不懈努力，才使得本书的翻译工作得以延续。

最后，再次感谢所有为本书的出版给予支持和帮助的人们！

致 谢

我们感谢 George P.Fee，他如今已从 W.B.Saunders 公司退休。他的热情与坚持鼓舞着我写了第 1 版以及在第 2 版中增加的肺音的内容。

Edward L. Conover 和 B.S.E.E.等不知疲倦地工作诞生了该书的原始母带。关于新版肺音章节的撰写及更新由内华达州的医学教授 Peter E.Krumpe 完成，我们感谢他。

我们的研究也得到了医学图书馆 Beverly Gardner 及 Pam Gay 的大力帮助。

感谢为患者辛勤工作，默默奉献的医护工作者！

Contents

目 录

Chapter 1	History of Auscultation	
	听诊的来历	(1)
Chapter 2	The Modern Stethoscope	
	现代听诊器	(25)
Chapter 3	The Cardiac Cycle	
	心动周期	(71)
Chapter 4	Phonocardiography, External Pulse Recordings, and Echocardiography	
	心音图、体表脉搏记录和超声心动图	(91)
Chapter 5	Areas of Auscultation	
	听诊区	(115)
Chapter 6	A Technique for Cardiac Auscultation	
	心脏听诊技术	(131)
Chapter 7	The First Heart Sound (S₁)	
	第一心音 (S ₁)	(157)
Chapter 8	The Second Heart Sound (S₂)	
	第二心音 (S ₂)	(193)
Chapter 9	The Third and Fourth Heart Sounds (S₃ and S₄)	
	第三和第四心音 (S ₃ 和S ₄)	(245)
Chapter 10	Snaps, Rubs, Knocks, and Plops	
	开瓣音、摩擦音、叩击音和扑击音	(283)
Chapter 11	Ejection Sounds and Systolic Clicks	
	喷射音和收缩期喀喇音	(319)

Chapter 12	Heart Murmurs in General	
	心脏杂音概论	(345)
Chapter 13	Innocent Systolic Murmurs	
	无害性收缩期杂音	(365)
Chapter 14	Systolic Ejection Murmurs	
	收缩期喷射性杂音	(405)
Chapter 15	Regurgitant systolic murmurs	
	反流性收缩期杂音	(475)
Chapter 16	Diastolic murmurs	
	舒张期杂音	(519)
Chapter 17	Continuous Murmurs (Machinery Murmurs)	
	连续性杂音 (机器样杂音)	(567)
Chapter 18	Prosthetic Heart Valve Sounds and Murmurs	
	人工心脏瓣膜听诊音和杂音	(583)
Chapter 19	Pacemaker and Catheter Sounds and Murmurs	
	心脏起搏器和心导管听诊音和杂音	(633)
Chapter 20	Aids to Cardiac Auscultation: Physiological and Pharmacological	
	心脏听诊: 生理学和药理学的辅助方法	(647)
Chapter 21	Lung Sounds and Physical Examination in Modern Medicine	
	现代医学中的肺部听诊与体格检查	(707)
Chapter 22	Stethoscopes: A Source of Hospital-Acquired Infections?	
	听诊器是院内获得性感染的来源吗?	(813)
附 录	光盘的录音资料	(839)
术语表		(869)

CHAPTER 1

第 1 章

History of Auscultation

听诊的来历

“A Noise Like That of Boiling Vinegar”	(2)
Invention of the Stethoscope	(4)
Early Opponents and Proponents	(4)
René Laënnec (1781-1826)	(6)
Grand Rounds	(8)
The Second Heart Sound: An Early Error	(8)
The Stethoscope After Laënnec	(10)
Recent Times	(20)

“A NOISE LIKE THAT OF BOILING VINEGAR” (Hippocrates, 400 BC)

The basic concept of auscultation was described by Hippocrates about 400 BC. He wrote in *De Morbis* that by applying the ear to the chest “you perceive a noise like that of boiling vinegar.” The mention of heart sounds in the literature did not appear again until 1616, when William Harvey compared heart sounds to “two clacks of a water-bellows to raise water.” In 1628, Harvey noted in *De Motu Cordis* that “with each movement of the heart, when there is the delivery of a quantity of blood from the veins to the arteries, a pulse takes place and can be heard within the chest.”

In 1715, the first comments relating heart sounds to pathological conditions surfaced. James Douglas¹ described hearing the heart sounds of a patient with aortic regurgitation as “almost incredible.” These sounds were heard by Douglas at a distance and later confirmed at autopsy.

William Hunter² later described a thrill and a murmur from an arteriovenous fistula as air “passing through a small opening, or... the sound of the letter R spoken in a prolonged whisper.” In 1806, Jean Nicolas Corvisard³ discussed the use of sounds emanating from internal organs to detect disease.

“像醋煮沸发出的声音”	(3)
听诊器的发明	(5)
早期的反对者与支持者	(5)
René Laënnec (1781—1826)	(7)
伟大的圆筒	(9)
第二心音：一个早期的错误	(9)
在Laënnec之后的听诊器	(11)
现代听诊器	(21)

“像醋煮沸发出的声音” (Hippocrates, 公元前 400 年)

大约在公元前400年，Hippocrates就描述了听诊的基本概念。他在*De Morbis*一书中写道：“将耳朵贴着胸壁，你就能听到一种像醋煮沸时发出的声音”。此后，直到1616年，在文献中才再次提到心音，William Harvey将心音比为水在水箱里发出的两次撞击声。1628年，Harvey在*De Motu Cordis*一书中指出：“随着心脏的每次搏动，大量的血液就从静脉输送到动脉，于是就产生一次脉搏，而且能在胸壁上听到它的声音。”

1715年，第一次出现了将心音与病理学联系到一起的论述。James Douglas^[1]把一个主动脉反流病人的心音形容为“几乎是难以置信的”。这些声音是Douglas在一定距离听到的，而且之后也通过尸检证实。

William Hunter^[2]随后将动静脉瘘引起的震颤和杂音比作空气“穿过一个小孔或者是念字母R的延长音。”1806年，Jean Nicolas Corvisard^[3]提出了利用从体内脏器发出的声音来发现疾病。

INVENTION OF THE STETHOSCOPE

Gaspard Laurent Bayle taught Laënnec how to hear the heart by placing the ear directly on the patient's chest (direct auscultation). Finally, in 1818 René Laënnec rolled a piece of paper into a cylinder and was able to hear heart sounds, in his words: "much more clear and distinct than I had ever been able to do by the immediate application of the ear."

Later, Laënnec experimented with a solid wood tube. He soon realized that by drilling a central bore down the long axis of the wood cylinder he could hear breath sounds better. His new invention was 33 cm long, 3.5 cm in diameter, and was composed of two parts, the tube itself plus a funnel-shaped component for listening to breath sounds. When Laënnec intended to listen to heart sounds, he inserted a small wooden fitting into the funnel. Dr. Laënnec named his new instrument the *stethoscope*, from the Greek *stethos* (chest) and *skopein* (to view or examine). The Laënnec stethoscope is illustrated in Figure 1-1.

EARLY OPPONENTS AND PROPONENTS

Laënnec's stethoscope was the first diagnostic instrument of any kind to be used by physicians. It is difficult for us who know the value



AN EARLY EXAMPLE OF THE LAËNNEC STETHOSCOPE IS SHOWN ABOVE.
THIS INSTRUMENT IS INSCRIBED:

R. D. MUZZEY OF CINCINNATI GAVE THIS STETHOSCOPE TO ME IN 1847.

HE TOLD ME THAT HE RECEIVED IT FROM DR. JOHN BELL OF St. LOUIS, BROTHER OF DR. LUTHER V. BELL,

LATE OF THE MCLEAN ASYLUM OR JOHN BELL ASSURED OR MUZZEY THAT HE (DR. B.) RECEIVED IT AT THE HANDS
OF LAENNEC WHO HAD USED IT FOR SOME TIME AFTER MY DEATH I WISH IT TO BE PLACED IN THE WARREN MUSEUM
OF THE HARVARD MEDICAL SCHOOL.

—HENRY I. BOWDITCH DEC. 18th, 1876.

FIGURE 1-1. This wood stethoscope belonged to Laënnec himself.
(Courtesy Harvard Medical School, Warren Anatomical Museum.)

听诊器的发明

早期Laënnec从Gaspard Laurent Bayle那里学会如何直接把耳朵贴到病人的胸壁来听心音（直接听诊）。到了1818年，René Laënnec 将一张纸卷成圆筒形来听诊心脏，用他的话说：“比我以前直接用耳朵听到的更加清晰”。

随后，Laënnec又用实木做了试验。他发现沿着实木的长轴中心钻一个孔腔，能够更好地听到呼吸音。他的新发明长33 cm，直径3.5 cm，由两部分组成，包括管子本身加一个漏斗形的组件用来听呼吸音。当Laënnec准备听诊心脏时，他就将一个小的木制配件塞进漏斗中。Dr. Laënnec将他的新发明命名为stethoscope，这个名称来源于希腊语的stethos（胸）和skochein（观察或检查）。Laënnec听诊器见图1-1。

早期的反对者与支持者

Laënnec发明的听诊器是医生们最早使用的诊断器械。很难想象，这样一种在医疗上必备的器械在当时竟有人反对使用它。但



AN EARLY EXAMPLE OF THE LAËNNEC STETHOSCOPE IS SHOWN ABOVE.
THIS INSTRUMENT IS INSCRIBED:

R. D. MUZZEY OF CINCINNATI GAVE THIS STETHOSCOPE TO ME IN 1847.
HE TOLD ME THAT HE RECEIVED IT FROM DR JOHN BELL OF ST LOUIS, BROTHER OF DR LUTHER V BELL,
LATE OF THE MCLEAN ASYLUM OR JOHN BELL ASSURED OR MUZZEY THAT HE (DR. B.) RECEIVED IT AT THE HANDS
OF LAENNEC WHO HAD USED IT FOR SOME TIME AFTER MY DEATH I WISH IT TO BE PLACED IN THE WARREN MUSEUM
OF THE HARVARD MEDICAL SCHOOL.

—HENRY I. BOWDITCH DEC. 18th, 1876.

图1-1 这是Laënnec亲自制作的木质听诊器。（收藏在哈佛医学院，Warren Anatomical 博物馆）