



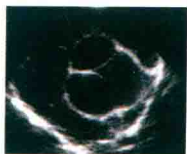
日本引进 超值实用

超声入门书系

中文翻译版
原书修订版

COMPACT ATLAS OF ECHOCARDIOGRAPHY

心脏超声 入门



原著主审 和贺井 敏夫
原著者 远田荣一
总主译 杨天斗
总译审 张缙熙
主译 张佩文



科学出版社

2540.4/3100
日系经典·超声入门书系

心脏超声入门

COMPACT ATLAS OF ECHOCARDIOGRAPHY

中文翻译版·原书第1版修订版

原著主审 和贺井敏夫

原著者 远田荣一

总主译 杨天斗 《中国超声医学杂志》编辑部 主任

总译审 张缙熙 北京协和医院超声科 主任医师 教授

主译 张佩文 北京市健宫医院内科 主任医师

科学出版社

北京

图字：01-2017-8472

内 容 简 介

本书是《超声入门书系》其中之一。原版书近年来在日本畅销不衰，深受超声诊断入门读者和初级临床医师的热爱。其中，《心脏超声入门》共2章，从基础和疾病两个方面阐述了相关内容。第1章超声心动图基础讲述了超声检查基础、检查方法、测量方法和心功能评价，第2章讲述了各类心脏病的病因、病理生理、检查手法、诊断要点及注意事项，疾病包含心脏瓣膜病、人工瓣、心肌疾病、缺血性心脏病、先天性心脏病、主动脉疾病和其他心脏病。本书内容简明系统，描述规范、严谨，文字通俗易懂，同时还配以大量示意图和病例图，非常适合超声初学者学习和参考。

SHINZOU ATLAS

© EICHI TODA 1994

Originally published in Japan in 1994 by VECTOR CORE Inc.

Chinese (Simplified Character only) translation rights arranged with VECTOR CORE Inc. through TOHAN CORPORATION, TOKYO.

图书在版编目 (CIP) 数据

心脏超声入门：原书第1版修订版 / (日) 远田荣一著；张佩文主译.
—北京：科学出版社，2018.6
(日系经典·超声入门书系)
ISBN 978-7-03-057589-0

I . ①心… II . ①远… ②张… III . ①心脏病—超声波诊断 IV . ①R540.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 111330 号

责任编辑：郭 威 / 责任校对：张小霞

责任印制：赵 博 / 封面设计：龙 岩

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>

北京市密东印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018年6月第一版 开本：787×1092 1/32

2018年6月第一次印刷 印张：6/34

字数：157 000

定价：34.00 元

(如有印装质量问题，我社负责调换)

在我国，超声检查结果已成为各级医院临床科室在疾病诊断时不可缺少的重要依据。目前，超声检查已普及到了县、乡、镇基层医院，甚至卫生所或相应的保健单位。因此，每年都会有大量医学院校毕业生开始从事这项工作，再加上往年已步入超声工作的初级医务人员，其数量是相当可观的。为适应不断发展的超声工作需要，这些初级超声医师都在不停地学习，并在临床实践中不断积累经验。在校学习和在工作中学习的方法有较大差异。前者多偏重于系统知识的学习，与临床工作结合不紧密；后者需要在掌握初级知识后，结合具体病例进行分析。许多刚上岗的初级超声医师，在检查中经常会遇到一些疑难问题而感到困惑，此时非常希望有本实用且携带方便的超声检查入门指导书，可以随时翻阅，以解决困惑。因此，我们把近20年来在日本一直畅销的一套入门必备参考书（共6本）全部译出，希望本套书的出版可以帮助初级超声医师度过入门阶段。

本丛书的译者，均是从事超声工作多年并在相关领域有着丰富经验的专家。他们在繁忙的临床、社会工作之余，克服了种种困难，在保证译文质量的前提下，按时完成了各自承担的任务，借此表示衷心感谢。

由于水平有限，译文难免存在不足之处，敬请同仁指教。

《中国超声医学杂志》编辑部 主任

杨天斗

原版序

近年来随着超声仪器和检查方法的进步，超声检查在临床诊断中已是不可缺少的手段之一。由于超声检查的普及，目前许多临床科室除将其作为常规检查外，还将其广泛用于疾病筛查和健康体检。在这种情况下，超声医师的责任也随之增加，这也是一种世界性的趋向。

在日本，以日本超声波医学检查研究会为代表，在检查技术的发展等方面做出了很多贡献，其水平也位居世界前列。正因为这一缘故，于平成6年（公元1994年）在日本札幌召开的第7届世界超声波医学学术联合大会（WFURB'94）上，我和一些学者与该研究会一起承担了大会主办任务。借此机会，我由衷地向该研究会的领导及同仁深表敬意。

日本超声波医学检查研究会的领导继出版《腹部超声检查笔记》后，又出版发行了《超声入门书系》共6册，这对从事临床超声检查的医师来说是件非常有意义的事情。

这套超声检查丛书包括：《腹部超声入门》《腹部超声读片入门》《乳腺超声入门》《心脏超声入门》《妇产科超声入门》和《超声设备使用入门》。各分册内容都是最基础、最重要的。担任该丛书的所有编著者，均是具有指导水平的日本超声医学检查研究会的专家。

从该丛书内容上看可以说是手册性质，每个分册都从初学者角度出发，为其提供从检查基础至实践应用方面的临床征象和注意事项，这些也都是对作者们自己多年来在临床超声检查中取得的丰富经验进行的详细论述。因此，其内容乍看起来似乎面面俱到，但却

不像普通教科书那样需要一章一章地循序阅读，而是可以在实际的检查工作中，遇到不明白的问题或产生疑虑时，像查词典那样翻阅本书，这就是我们编写该书的目的。也就是说，丛书虽然是小型化B6纸开本，但它却以详细的书目和固定模式按手册样式编辑而成，让读者使用方便、读则易懂。此外，该丛书的另一个特点是大量采用带有解说的示意图及极具代表性的超声图像。值得一提的是，这套丛书虽由6名专家分别执笔，但在编书期间，作者们都充分交换了意见，以使本书确定的目的及特征能贯穿始终，在这方面作者们做得非常周到、细致。

我们确信，这套丛书不但对于从事超声检查的初学者，而且对从事日常超声检查的其他临床工作者都是非常方便、十分有用的。

顺天堂大学名誉教授
日本超音波医学会名誉会员
和贺井敏夫

原版前言

超声心动图在正确诊断循环系统疾病上会起到很大的作用，由于设备仪器的改进和开发，不但能够获得高清晰度的图像，而且不会对患者造成损伤。因此，临床上已得到广泛的应用。在这种状况下，检查数量也在急剧地增加。这不仅要求循环系统的超声医师，就连其他临床医师及检查技师都应学习正确的检查方法和掌握正确的诊断技术。但是这些方法也有不足的地方，即在相同的条件下，并不是从事这项工作的任何人都可以获得同样结果的。由于检查人员的熟练程度不同，所获得的信息量也会有很大的差异。因此，进行超声心动图检查的人员，既要具备正确的扫查操作技术，又要对所查的疾病有较深刻的认识。

为了实现上述目的，本书总结了在超声检查时必须掌握的基本内容。本书的特征在于，描述的都是典型病例，选择的也都是清晰的图像。本书从任何角度来看都是易读易懂的。建议在使用时，最初可先通读本书，即使遇到很少的疑问，也应对照问题查找其他的教科书或相关专著等。这样，借助记忆和理解，进一步解决疑问。笔者认为这样的学习方法才是掌握超声心动图的捷径。

笔者在心脏疾病方面的知识有限，愿借本书出版之际，对直接指导我的前东邦大学町井洁教授、船桥医疗中心井田喜博技师长深表感谢。最后，还要对平时常给我指导的三井纪念医院循环系内科部长田村勤先生、循环系科长佐伯文彦先生及为编写本书提供资料的三井纪念医院超声检查室同仁一并表示感谢。

远田荣一

第1章 超声心动图基础	1
一、基础	2
1. 超声心动图检查的特征	2
2. 学习超声心动图检查	3
3. 心脏结构的检查方法	4
4. 超声检查中的无信号区	5
5. 伪像	6
6. 图像表示方法	8
7. 超声心动图方法的种类	9
8. 检查报告的书写	10
9. 患者体位及探头的位置	12
二、检查方法	15
(一) 常用的切面法	15
1. 左心室长轴切面	15
2. 左心室短轴切面	18
3. 右心室流出道长轴切面	22
4. 右心室流入道长轴切面	23
5. 四腔心切面	24
6. 心尖部左心室长轴切面	25
7. 心尖部四腔心切面	26
8. 心尖部二腔心切面	27
9. 心窝部矢状切面	28
10. 心窝部四腔心切面	29
11. 胸骨上窝长轴切面	30
(二) M型的检查方法	31
(三) 多普勒法	34
1. 原理和临床应用	34
2. 种类	36

2 目录

3. 记录方法	38
4. 检查时的注意事项	39
5. 正常波形	42
6. 经食管超声心动图法	46
三、测量方法	49
1. M型超声测量法	49
2. 切面图测量法	55
3. 多普勒测量法	58
四、心功能评价	65
1. M型超声方法	65
2. 切面方法	67
3. 多普勒方法	69
第2章 病例读片	71
一、心脏瓣膜病	72
1. 二尖瓣狭窄	72
2. 二尖瓣关闭不全	84
3. 风湿性二尖瓣关闭不全	86
4. 二尖瓣脱垂	88
5. 腱索断裂性二尖瓣关闭不全	91
6. 二尖瓣环钙化性关闭不全	94
7. 主动脉瓣狭窄	96
8. 主动脉瓣关闭不全	100
9. 三尖瓣狭窄	104
10. 三尖瓣关闭不全	107
11. 肺动脉瓣狭窄	111
12. 肺动脉瓣关闭不全	115
13. 肺动脉高压	117
二、人工瓣	120

三、心肌疾病	125
1. 肥厚型心肌病	125
2. 扩张型心肌病	131
3. 心肌淀粉样变性	133
四、心包疾病	135
1. 心包积液	135
2. 缩窄性心包炎	139
五、缺血性心脏病	142
六、先天性心脏病	149
1. 房间隔缺损	149
2. 心内膜垫缺损	155
3. 室间隔缺损	159
4. 动脉导管未闭	165
5. 埃布施泰因畸形	167
6. 法洛四联症	169
7. 瓦尔萨尔瓦窦动脉瘤破裂	173
8. 冠状动脉瘘	177
七、主动脉疾病	179
1. 主动脉夹层	179
2. 主动脉瓣环扩张症	185
八、其他	187
1. 感染性心内膜炎	187
2. 高血压	193
3. 心脏肿瘤	195
附录	203
附录A 超声用语	203
附录B 循环系统超声医学用语	206

第1章

超声心动图基础

一、基础

1. 超声心动图检查的特征

- ① 无创性检查。
- ② 不需要前处理。
- ③ 便于评价心脏的形状和动态。
- ④ 可评价心脏的功能。
- ⑤ 可诊断血流情况，也可测定心脏内压。
- ⑥ 便于对心脏的时相分析。
- ⑦ 适于观察和筛选心脏的疾病。
- ⑧ 设备轻便，移动方便。

① 无辐射，可反复检查。

② 在不使用造影剂时，不需要特殊的前处理；容易操作，检查时间也短。

③ 在任何切面上都容易观察到瓣膜、心室壁等的心内结构、实时运动与异常运动。

④ 从M型超声、多普勒超声都可求出左心室容积、射血分数、心排血量等，所以能够评价左心室功能。

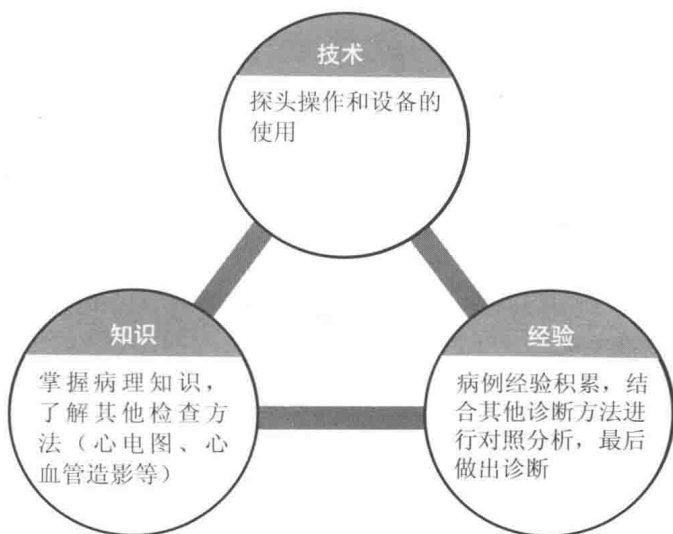
⑤ 瓣膜反流、分流短路等都可以用多普勒方法检出，因此不必再做心音图。连续多普勒检查可测得心内压。

⑥ 心电图和脉冲法共同使用，可以分析心脏的时相。

⑦ 多普勒频谱可以判断感染性心内膜炎的赘生物和心腔内血栓的治疗效果，由于检查时间短，适合于外出普查筛选。

⑧ 小型设备轻便，适合于床旁、手术室及心导管室等监护使用。

2. 学习超声心动图检查



学习心动图检查可以从三个方面入手, 就是掌握其技术、知识和经验积累。

①**技术**: 使用探头使其能够查出疾病最具有特征的部位。能提供清晰的图像, 更重要的是能通过探头使设备发挥最佳的性能。

②**知识**: 从体表进入心脏的超声波是完全看不到的, 检查者要通过图像去判断检查的内容和范围, 就必须掌握心脏的详细解剖知识及其与疾病相关的病理知识, 此外, 还必须了解超声检查显示信号的基本原理。

③**经验**: 不仅要积累更多的病例, 还应能熟练地看出图像和心室壁运动的关系, 并与手术所见、心血管造影及其他诊断方法相对照分析。此外, 还应重视病例讨论, 特别是应重视对误诊的原因经常性分析。

3. 心脏结构的检查方法

- ① 患者不会有不安的情况。
- ② 应区别检查与记录两者的不同。
- ③ 注意发现病变。
- ④ 要把握超声心动图检查的范围。

①检查前应当向患者说明该项检查需用的时间、安全性和需要配合的呼吸方法等。以消除患者的顾虑。

• 对需要手术的患者，应该亲切地告诉患者相关事项。与周围同事交谈时也要注意使用不会影响患者情绪的语言。

②检查的目的是为了发现病变和评价疾病的轻重。要保存好有病变特征的记录。必要时应背着患者向第三者说明。很多的初学者常忽略了这两方面。有时仅记录了要查的切面，而对发现的病变却容易忽略。

③必须注意的是仅关注到第一次发现的病变，而对其他部位的观察就容易潦草从事，这样很不妥当，因为多数的瓣膜病患者很少只有单一的病变。应该一面考虑血流动力学问题，一面进行这方面的检查。

④超声心动图是一种很好的检查方法，一般患者都能接受。无论是切面法，还是多普勒法，操作技巧虽然重要，但得不到预想信息的情况也是常有的，对此应该理解。即使延长检查时间，通常也不会得到令人满意的结果。

4. 超声检查中的无信号区

- ① 检查者的原因。
- ② 被检查者的原因。
- ③ 超声性质与设备的原因。

①与设备的精度及检查者的技术熟练程度都有关系。出现这种情况后用模棱两可的认识去牵强地解释都是不够慎重的。

②被检查者的体格、状况、心脏的位置等有时都可能会造成无信号。遇到这种情况，应该使用低频探头或进行食管内超声心动图检查。

③超声波的物理性质本身也会导致出现伪像。这时在识别伪像的同时，也还应该掌握产生伪像的原因。

- 仪器设定的条件不当有时也可能引起信息减少，所以检查者应熟悉设备性能，学会调节，以使设备常处于最佳工作状态。

5. 伪像

伪像的种类	好发部位
① 多重反射	心腔内、左心室后方、人工瓣膜
② 声影	钙化组织、人工瓣膜
③ 旁瓣	左心房、右心室
④ 光栅瓣	心腔内
⑤ 回声失落	房间隔、心内膜

①超声波在硬的物质间会反复反射，形成伪像。在人工瓣膜（机械瓣）的圆盘瓣内会发生多重反射，往往会在瓣的后方出现多重回声。

②超声波遇到钙化组织、人工瓣膜等，几乎全部被反射回来，造成瓣后回声失落，此时会出现观察困难。

③探头的信号被发送到旁瓣时，在强回声下会出现伪像。这种伪像如果与声源有同样的深度，就会出现圆弧的特征。

④旁瓣的回声较强时，应对着主瓣垂直发射。如果这个伪像是被检查物体的原因，而图像中又没有显示出，便很难做出判断。必要时可改变探头的位置，伪像便会消失。

⑤像心内膜、卵圆孔那样薄组织的回声，若与超声束平行，回声便常会失落。



旁瓣（人工瓣）

可以看到左心室内从人工瓣尾部引出的旁瓣（↑）



多重反射（人工瓣）

人工瓣圆盘内多重反射引起的其后方充满多重回声

回声失落

心尖四腔心切面上，房间隔的超声束与卵圆窝的回声平行，使卵圆窝的回声失落，但与房间隔缺损也分不开

