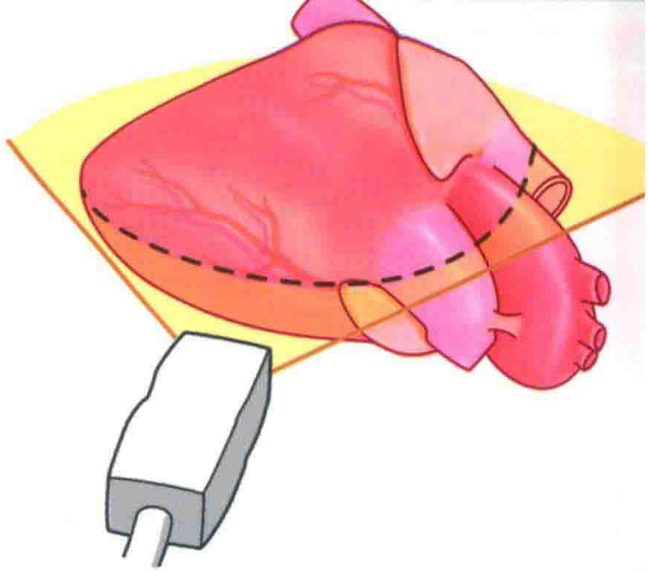
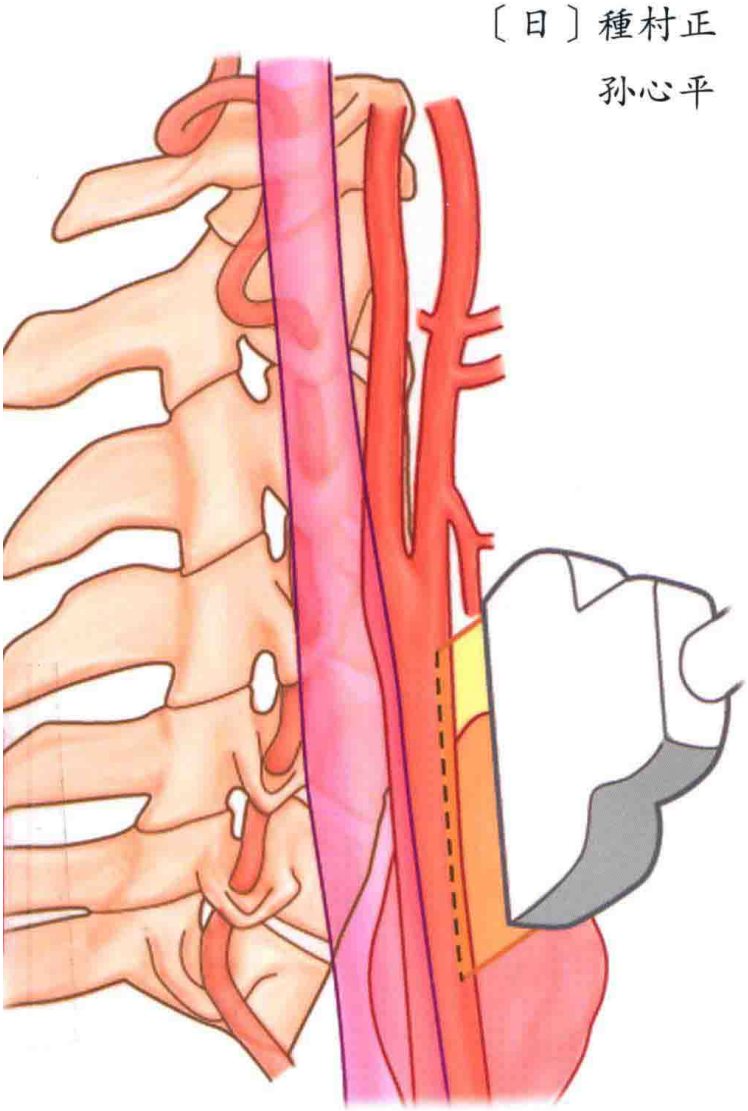
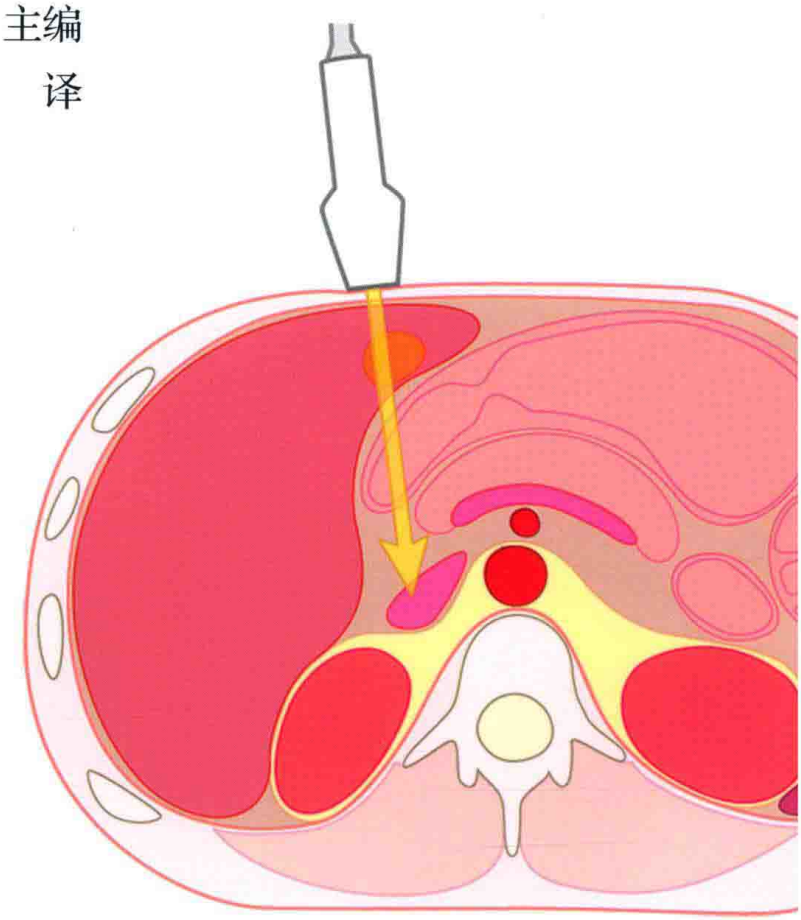
超声扫查技术丛书



超声解剖及扫查技巧图解

〔日〕種村正　主编
孙心平　译





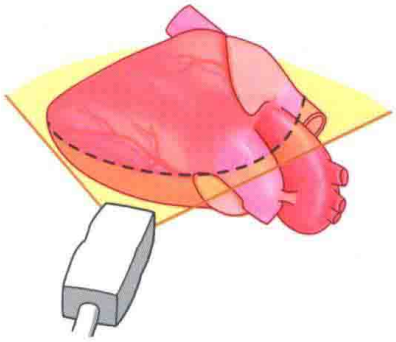
北京科学技术出版社

责任编辑：尤玉琢　宋　玥
责任校对：贾　荣
封面设计：申　彪

超声扫查技术丛书

■ 超声解剖及扫查技巧图解

■ 超声疾病诊断及扫查技巧图解

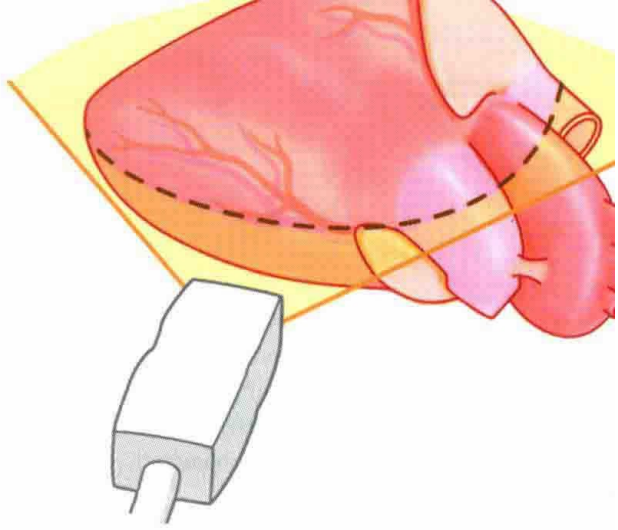


ISBN 978-7-5714-0253-2

9 787571 402532 >

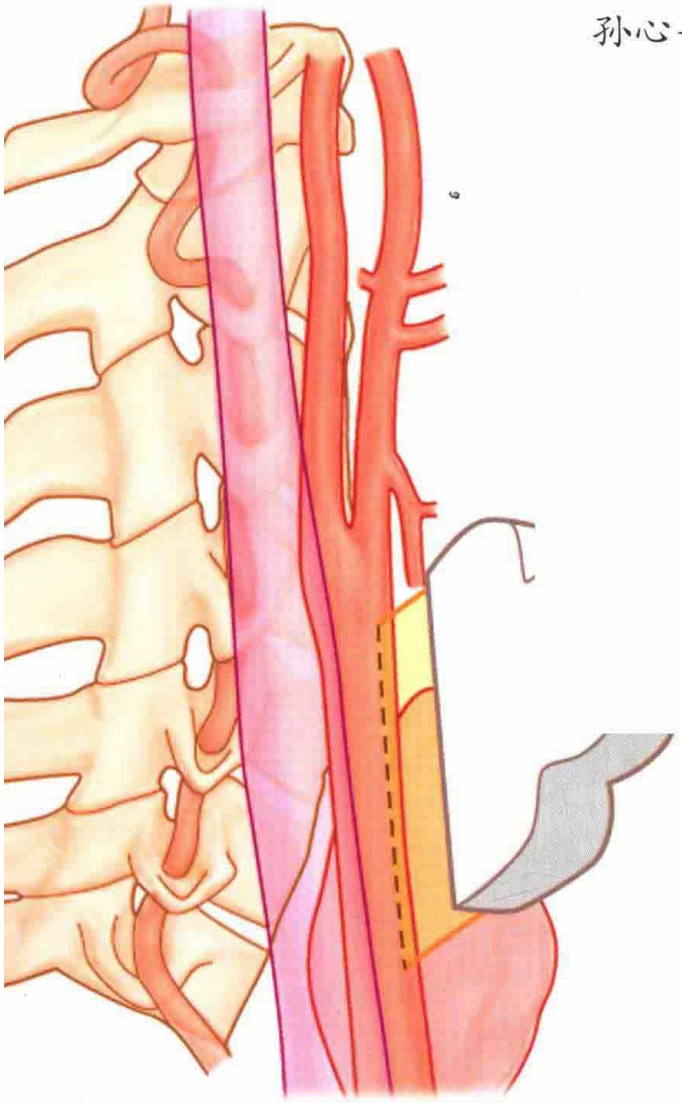
定价：180.00元

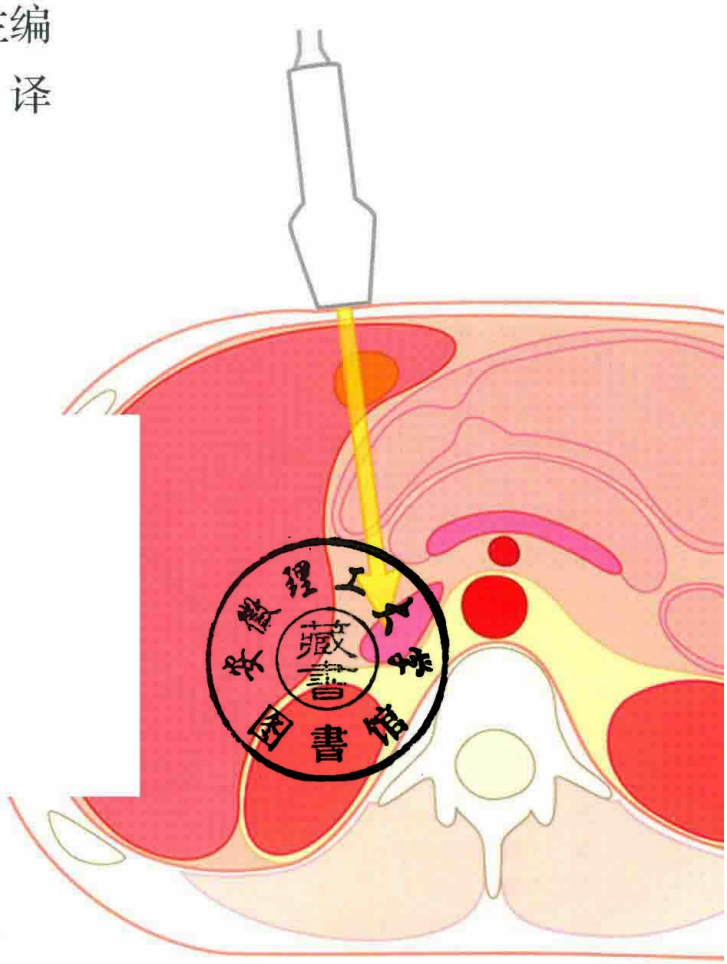
超声扫查技术丛书



超声解剖及扫查技巧图解

〔日〕種村正　主编
孙心平　译





藏書
武漢理工大學圖書館

北京科学技术出版社

Authorized translation from the Japanese language edition,entitled
解剖と正常像がわかる! エコーの撮り方 完全マスター

ISBN:978-4-260-02018-3
編集：種村正

Published by IGAKU-SHOIN LTD., TOKYO Copyright ©2014
ALL Rights Reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from IGAKU-SHOIN LTD.
Simplified Chinese Characters edition published by Beijing Science and Technology Publishing Co.,Ltd., Copyright © 2019

著作权合同登记号：图字01-2017-1579号

图书在版编目（CIP）数据

超声解剖及扫查技巧图解 /（日）種村正主编；孙心平译. — 北京：北京科学技术出版社，2019.10（2020.1重印）
ISBN 978-7-5714-0253-2

Ⅰ. ①超… Ⅱ. ①種… ②孙… Ⅲ. ①超声应用—人体解剖学—图谱 Ⅳ. ①R322-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第066885号

超声解剖及扫查技巧图解

主　　编：〔日〕種村正
译　　者：孙心平
责任编辑：尤玉琢　宋　玥
责任校对：贾　荣
责任印制：吕　越
封面设计：申　彪
出 版 人：曾庆宇
出版发行：北京科学技术出版社
社　　址：北京西直门南大街16号
邮政编码：100035
电话传真：0086-10-66135495（总编室）
　　0086-10-66113227（发行部）
　　0086-10-66161952（发行部传真）
电子信箱：bjkj@bjkjpress.com
网　　址：www.bkydw.cn
经　　销：新华书店
印　　刷：北京宝隆世纪印刷有限公司
开　　本：787 mm × 1092 mm　1/16
字　　数：350千字
印　　张：18.25
版　　次：2019年10月第1版
印　　次：2020年1月第2次印刷
ISBN 978-7-5714-0253-2/R · 2619

定　　价：180.00元

京科版图书，版权所有，侵权必究。
京科版图书，印装差错，负责退换。

原著编者

（按章节顺序）

種村　正	公益财团法人，心脏血管研究所附属医院临床检查室
丸山　憲一	东邦大学医疗中心大森医院临床生理功能检查部
工藤　岳秀	东邦大学医疗中心大森医院临床生理功能检查部
三塚　幸夫	东邦大学医疗中心大森医院临床生理功能检查部
八鍬　恒芳	东邦大学医疗中心大森医院临床生理功能检查部
浅野　幸宏	成田红十字医院检查部生理检查科
長谷川雄一	成田红十字医院检查部生理检查科
岡庭　裕贵	群马县立心脏血管中心技术部
小谷　敦志	近畿大学医学部奈良医院临床检查部
武山　茂	日本国立医院机构东京医疗中心临床检查科生理检查室
石崎　一穂	三井纪念医院临床检查部

插　图

阿久津裕彦	东京艺术大学美术学部兼职教师，武藏野大学护理学部兼职教师，顺天堂大学医学部兼职教师

译者前言

非常有幸能翻译由種村正先生主编的《超声解剖及扫查技巧图解》一书。翻译完成之后我感到受益匪浅，虽然从事超声检查工作多年，但是我第一次看到写得这么好的书。

在带教过程中我感到，对刚刚从事超声检查的初学者来说，最大的难点就是不能理解超声解剖，不理解超声波声束的方向与角度，不理解超声断面图像与正常解剖图像之间的关系，不知道该如何握持探头、如何将探头放置在身体的特定部位、如何移动和旋转探头等，而本书给出了最好的答案。本书最大的优点是注重基础，将模式图、解剖图、超声波声束方向图及扫查方式、超声图像放在一起对照观察，一目了然，非常便于理解和掌握。对从事超声检查的初学者来说，本书将非常有帮助，按照本书的模式进行学习，很快就可以掌握超声的扫查方法及对正常超声图像和异常图像的识别。“万丈高楼平地起”，相信对超声基础知识的掌握肯定会对以后的快速进步起到重要的帮助作用。

本书内容非常全面、丰富，包括了最基本的对超声设备的调节，回答了许多初学者困惑的问题；专业领域涉及肝、胆、胰、脾、泌尿系统、妇科、心脏、胃肠道、颈动脉、腹主动脉、下肢动脉与静脉，以及乳腺、甲状腺、甲状旁腺等浅表器官及运动系统等。本书对各个脏器的扫查方法都进行了详细介绍，注重断层解剖与超声图像的对照；对各个系统常见的异常病变，分析从图像中可以看到什么以及图像之外的相关知识，并对每个病例进行总结，对要点进行单独提示，条理清晰，简单易懂。如果能掌握这本书的全部内容，不仅可以对被检查脏器进行正确扫查，不遗漏病变，还可以对病变进行准确描述，写出合格的超声报告。如果能按本书的要求去做，一定能规范操作，为以后的超声工作打下坚实的基础。

本书内容虽好，但因本人能力有限，可能有一些内容翻译得不够确切与准确，建议有能力的同仁适当参考日文原著。如果发现有不妥之处，敬请指正，再版或重印时将予以修改，这也是对广大读者负责。

孙心平

清华大学附属垂杨柳医院超声科

原著前言

2013年的增刊《检查与技术》是以“一看就明白，读起来更明白”为理念制作的，现在为了进一步提升其内涵而做成了单行本。

本书介绍了超声的扫查方法，并满足了读者们“如果有典型病例的话就更好了”的需求，是一本超声检查的入门书。

现在，各个专科的超声检查的教材有很多种，内容从基础知识到最新的见解，读者们都可以自由地选择学习。但是，所有的专科都没有涉及超声扫查方面的内容。如果要开始学习多个专科的知识，则需要多本教材。分配给超声室仅用于进行心脏超声或腹部超声的设备一般很少，所以应该有很多人必须要学习各个专科的超声检查相关知识。写这本书就是为了满足这种需求。

对从事超声检查的初学者来说，首先需要达到的目标是可以完成检查。为此，本书从探头的握持方法、设备的操作方法、解剖学知识开始依次进行讲解，读者需要一边练习扫查方法，熟悉正常图像、代表性断面的显示方法，一边记忆。初学者会觉得超声检查很难，尤其很难理解超声波下的解剖，所以不知道该如何移动探头。因此，将超声图像、示意图、解剖图、被检者的照片放在一起，对于“超声波声束从哪里进入，如何贯穿脏器，超声表现是怎样的”的问题，读者们一看就会明白。本书中所阐述的异常图像来自日常检查中容易遇到的典型病例。初学者在遇到这些疾病时，会很容易地掌握如何诊断、捕捉超声所见的要点及如何书写超声检查报告。

像笔者这样的超声检查工作者也是从记住扫查方式开始的。这是每个人都必须经历的过程，是千里之行的第一步。要想成为一名知名的超声专家，必须经历很多病例，掌握大量的技术和知识。能不能做好这件事就看你了。如果本书能对打好超声检查的基础提供一点帮助的话，笔者会感到非常高兴。

種村正

公益财团法人，心脏血管研究所附属医院临床检查室

目　录

第一章　【总论】设备的操作方法和探头的握持方法等

種村正

◎探头的种类与用途……2
◎握持探头的方法……2
◎断面图像的调节……4
1　显示器画面的调节……4
2　增益的调节……4
3　灵敏度时间控制（STC）的调节……5
4　聚焦的调节……6
5　观察深度的调节……6
◎彩色多普勒图像的调节……7
1　彩色增益的调节……7
2　彩色取样框的调节……7
3　流速标尺的调节……8

第二章　肝、胆、胰、脾

丸山憲一，工藤岳秀

1　剑突下纵断扫查……10
2　剑突下横断扫查……12
2.1　剑突下横断扫查（对肝和肝门静脉的观察）……12
2.2　剑突下横断扫查（对胰腺的观察）……14
3　右肋弓下扫查……18
4　右肋弓下至季肋部横断扫查（以胆囊为观察中心）……23
5　右肋弓下至季肋部纵断和斜断扫查（以胆囊和胆管为观察中心）……24
6　右肋间扫查……26
7　左肋间扫查……29
肝、胆、胰、脾的异常图像……32
肝良性肿瘤（肝血管瘤）……32
原发性肝癌（肝细胞癌）……34
转移性肝癌……37
肝的弥漫性病变（酒精性肝炎）……39
急性胆囊炎……41
胆囊息肉和胆囊癌……43
胰腺癌……45
急性胰腺炎……47

第三章　泌尿系统、前列腺、子宫和卵巢

丸山憲一，三塚幸夫，八鍬恒芳

1　背侧扫查……52
2　右季肋部（冠状面）至侧腹部扫查（右肾的基本断面）……54
3　右侧腹部纵断扫查（对右肾的观察）……54
4　右侧腹部横断扫查（对右肾的

观察）……55
5 左季肋部至侧腹部扫查（左肾的基本断面）……57
6 左侧腹部纵断扫查（对左肾的观察）……58
7 左侧腹部横断扫查（对左肾的观察）……58
8 对右肾上腺的观察……60
9 对左肾上腺的观察……61
10 下腹部正中纵断扫查（对膀胱的观察）……62
11 下腹部正中横断扫查（对膀胱和尿道内口的观察）……63
12 下腹部正中横断扫查（对膀胱和输尿管口的观察）……63
13 下腹部正中斜断扫查（对膀胱和输尿管口的观察）……64
14 下腹部正中纵断和横断扫查（对膀胱和精囊的观察）……65
15 下腹部正中纵断和横断扫查（对前列腺的观察）……65
16 下腹部正中纵断和横断扫查（对子宫和卵巢的观察）……67
17 对睾丸的观察……71
肾、子宫、前列腺的异常图像……72
肾积水……72
肾良性肿瘤（肾血管平滑肌脂肪瘤）…74
肾恶性肿瘤（肾细胞癌）……75
子宫肌瘤……77
前列腺增生……80

第四章　消化道

浅野幸宏，長谷川雄一

上消化道……84
◎**食管**……84
1 颈部食管……84
2 腹部食管……85
◎**胃和十二指肠**……86
1 胃与食管的连接部（胃贲门部）……86
2 胃体部……86
3 胃角部……87
4 胃窦部……88
5 胃幽门部至十二指肠球部……88
6 十二指肠降部……89
7 十二指肠水平部……90
下消化道……91
◎**小肠**……91
1 空肠……91
2 回肠……92
◎**结肠和直肠**……93
1 升结肠……93
2 横结肠……94
3 降结肠……95
4 乙状结肠……96
5 直肠……96
回盲部和阑尾……97
1 回肠末端至Bauhin瓣（回盲瓣）……97
2 阑尾……98
消化道的异常图像……99
食管癌……99
胃癌……101
急性胃黏膜病变……102
结直肠癌……104
结肠憩室……105
急性阑尾炎……107

第五章　心脏（断层法和M型法）

冈庭裕贵

心脏超声检查的方式和方法……110
基本的B型断面……111
◎胸骨左缘系列断面……111
1　胸骨左缘左室长轴断面……111
1.1　正中部长轴断面……111
1.2　前叶长轴断面……112
1.3　后叶长轴断面……112
1.4　正中部长轴断面（下一个肋间）……113
1.5　前叶长轴断面（下一个肋间）……114
1.6　后叶长轴断面（下一个肋间）……114
1.7　高位肋间长轴断面……115
2　胸骨左缘左室短轴断面……116
2.1　主动脉瓣口水平短轴断面……116
2.2　二尖瓣口水平短轴断面……117
2.3　腱索水平短轴断面……118
2.4　乳头肌水平短轴断面……118
2.5　心尖水平短轴断面……119
3　左胸壁四腔心断面……120
◎评价右心系统的断面（胸骨左缘系列断面）……120
1　右室流入道长轴断面……120
2　右室流出道长轴断面……121
◎心尖部系列断面……122
1　心尖部四腔心断面……122
2　心尖部二腔心断面……123
3　心尖部长轴断面……124
扩展的B型断面……125
◎剑突下系列断面……125
1　剑突下四腔心断面……125
2　剑突下左室短轴断面……125
3　剑突下下腔静脉长轴断面和短轴断面及腹主动脉……126
◎胸骨上窝断面……128
胸骨上窝主动脉弓断面……128
◎胸骨右缘系列断面……129
1　胸骨右缘水平断面……129
2　胸骨右缘矢状断面……129
3　胸骨右缘升主动脉长轴断面……130
M型法……131
◎升主动脉-左房M型……131
◎左室M型……131
基本测量项目……132
◎M型测量……132
1　升主动脉内径和左房内径的测量……132
2　左室内径与室壁厚度的测量……132
◎B型测量……133
1　升主动脉内径和左房内径的测量……133
2　左室内径与室壁厚度的测量……134
3　左室容积和左室射血分数的测量（双平面圆盘法，biplane method of disks）……134
4　左房容积的测量（双平面圆盘法）……135

第六章　心脏（多普勒法）

種村正

彩色多普勒法……138
1　胸骨旁左室长轴断面……138
2　主动脉瓣口水平短轴断面……139
3　二尖瓣口水平短轴断面……140
4　右室流出道长轴断面……141
5　右室流入道长轴断面……142
6　心尖部四腔心断面……143
7　心尖部长轴断面……143
脉冲多普勒法……144
1　左室流入道血流……144
2　左室射出血流……145
3　二尖瓣环移动速度……146
连续多普勒法……147
右室收缩压的推算……147
心脏的异常图像……148
高血压心脏病……148
肥厚型心肌病……149
主动脉瓣狭窄……150
急性心肌梗死……153
扩张型心肌病……156
主动脉夹层动脉瘤……158

第七章　血管（颈部动脉、肾动脉）

小谷敦志

颈部动脉……162
◎断层法……162
1　颈总动脉短轴断面……162
2　颈总动脉长轴断面……163
3　颈动脉窦短轴断面……166
4　颈动脉窦长轴断面……167
5　颈内动脉短轴断面……168
6　颈内动脉长轴断面……169
7　椎动脉长轴断面……170
◎彩色多普勒法……170
1　颈总动脉、颈动脉窦和颈内动脉短轴断面……171
2　颈总动脉、颈动脉窦和颈内动脉长轴断面……171
3　椎动脉长轴断面……172
◎脉冲多普勒法……173
1　颈总动脉血流……173
2　椎动脉血流……174
肾动脉和肾内动脉……175
◎断层法＋彩色多普勒法……175
1　腹主动脉长轴断面……175
2　肾动脉起始部长轴断面……177
3　肾的长轴断面……180
◎脉冲多普勒法……182
1　腹主动脉血流……182
2　肾动脉起始部血流……183
3　肾内血流……185
颈动脉和肾动脉的异常图像……186
颈内动脉闭塞……186
颈动脉斑块……188
肾动脉狭窄……190
慢性肾功能不全……191

第八章　血管（腹主动脉、下肢动脉和下肢静脉）

八鍬恒芳

腹主动脉……194
1　腹主动脉纵断像……194
2　腹主动脉横断像……195
下肢动脉……197
1　髂动脉区域……197
2　股动脉区域……198
3　腘动脉区域……199
4　膝下区域（胫后动脉、胫前动脉和腓动脉）……199
4.1　胫后动脉……199
4.2　胫前动脉至足背动脉……200
4.3　腓动脉……201
◎下肢动脉多普勒图像的记录……202
多普勒波形显示法……203
下肢静脉……207
1　股静脉区域……207
2　下腔静脉至髂静脉区域……209
3　腘静脉区域……210
4　小腿（比目鱼肌静脉、腓静脉和胫后静脉等）区域……211
5　大隐静脉和小隐静脉……213
腹主动脉、下肢动脉和下肢静脉的异常图像……215
腹主动脉瘤……215
下肢动脉闭塞性病变……216
深静脉血栓形成……219
比目鱼肌静脉（至腘静脉）血栓……220

第九章　浅表脏器（乳腺、甲状腺、甲状旁腺和唾液腺）

武山茂

乳腺……224
1　设备及图像的设置……224
2　检查体位……224
3　探头的移动方法……225
3.1　纵断扫查……226
3.2　横断扫查……226
3.3　旋转扫查……227
甲状腺和甲状旁腺……229
◎甲状腺……229
1　设备及图像的设置……229
2　检查体位……229
3　探头的移动方法……230
3.1　横断扫查……230
3.2　纵断扫查……231
◎甲状旁腺……232
1　解剖……232
2　横断扫查和纵断扫查……233
唾液腺……235
◎腮腺……235
1　检查体位……235
2　探头的移动方法……236
2.1　纵断扫查……236
2.2　横断扫查……237
◎颌下腺……238
1　检查体位……238
2　探头的移动方法……238
2.1　纵断扫查……239
2.2　横断扫查……239

◎舌下腺……240
1 检查体位……240
2 探头的移动方法……241
2.1 横断扫查……241
2.2 纵断扫查……242
乳腺、甲状腺和唾液腺的异常图像……243
乳腺囊肿……243
乳腺纤维腺瘤……244
乳腺硬癌……245
非浸润性导管癌……246
甲状腺乳头状癌……247
唾液腺多形性腺瘤……248

第十章 运动系统

石崎一穗

◎了解运动系统和关节区域各种组织的正常图像……250
◎应该了解的运动系统特有的超声用语……251
◎图像的表示方法……251
肩关节……252
1 肱二头肌长头肌腱的短轴断面……252
2 肱二头肌长头肌腱的长轴断面……253
3 肩胛下肌腱的长轴断面……253
4 冈上肌肌腱与冈下肌肌腱的短轴断面……254
5 冈上肌肌腱与冈下肌肌腱的长轴断面……255
肘关节……256
1 从前方观察肘关节肱骨小头与滑车的短轴断面……256
2 从前方观察肱骨小头与桡骨头的长轴断面……257
3 从后方观察肱骨小头与桡骨头的长轴断面……257
4 从后方观察肱骨小头的短轴断面……258
5 后方鹰嘴窝的短轴断面（扩展断面）……259
6 内侧副韧带的前斜向韧带（AOL）的长轴断面……260
膝关节……261
1 膝关节负重部软骨的短轴断面……261
2 膝关节负重部软骨的长轴断面……262
踝关节……263
距腓前韧带的长轴断面……263
运动系统的异常图像……265
肩袖内钙盐沉积……265
肩袖断裂……266
肱骨小头剥脱性骨软骨炎……267
膝骨关节炎……268
距腓前韧带损伤……269

附录：彩色解剖图……270
索引……277

第一章

【总论】
设备的操作方法和探头的握持方法等

種村正

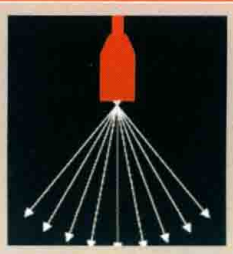
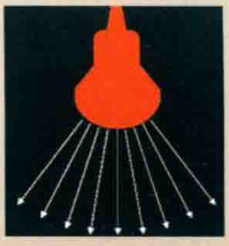
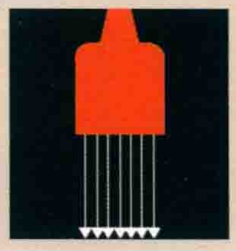
“千里之行，始于足下。”

超声检查的基础是断层解剖，所以必须显示出断面图像。为了达到此目的，应识别并记住正常的断面，并且必须亲身去体验如何通过探头的移动来获得这些断面图像。下面就开始讲解对初学者来说要注意的基本事项。

探头的种类与用途（表 1-1）

- 探头可以发射并接收超声波。
- 探头由检查者手持，与患者的皮肤直接接触。
- 与身体表面相接触而进行检查的探头有相控阵、凸阵、线阵三种类型。
- 同一个探头可以改变发射频率的情况很多。
- 对超声波通过困难、显示也困难的患者或深部组织，使用低频探头。
- 对超声波通过容易、显示也容易的患者或浅部组织，使用高频探头。
- 因探头不能耐受剧烈撞击，所以注意不要碰击探头，也不要把探头摔到地上。

表 1-1　探头的种类与用途

种类	图片	声束形式	用途
相控阵型			心脏超声检查（心脏、胸部大动脉） 经颅超声检查（颅内血管）
凸阵型			腹部超声检查（肝、胆囊、胰腺、脾、肾） 腹部血管（腹主动脉、下腔静脉、肾动脉） 盆腔脏器（膀胱、前列腺、子宫、卵巢） 消化道（食管、胃、小肠、结直肠、回盲部） 下肢静脉（比目鱼肌静脉、胫后静脉、腓静脉）
线阵型			浅表脏器（乳腺、甲状腺、淋巴结、唾液腺） 血管（颈动脉、上肢动脉、下肢动脉、下肢静脉） 矫形外科领域（腕关节、肘关节、肩关节、膝关节、踝关节）

握持探头的方法（图 1-1）

- 用拇指、示指、中指握持相控阵型探头。
- 凸阵型与线阵型探头可以用5个手指握持，也可以用拇指、示指、中指握持。
- 为了不让电缆线影响操作，要把电缆线放在手背的外侧。
- 握持探头的肩部，用手腕接触患者以保持稳定。
- 用手腕的运动移动探头。

要点提示

- 需要用力按压时，手腕要抬起来。
- 关于探头的握持方法，并没有强行规定，应以探头移动方便并且不感觉到疲惫为目的。

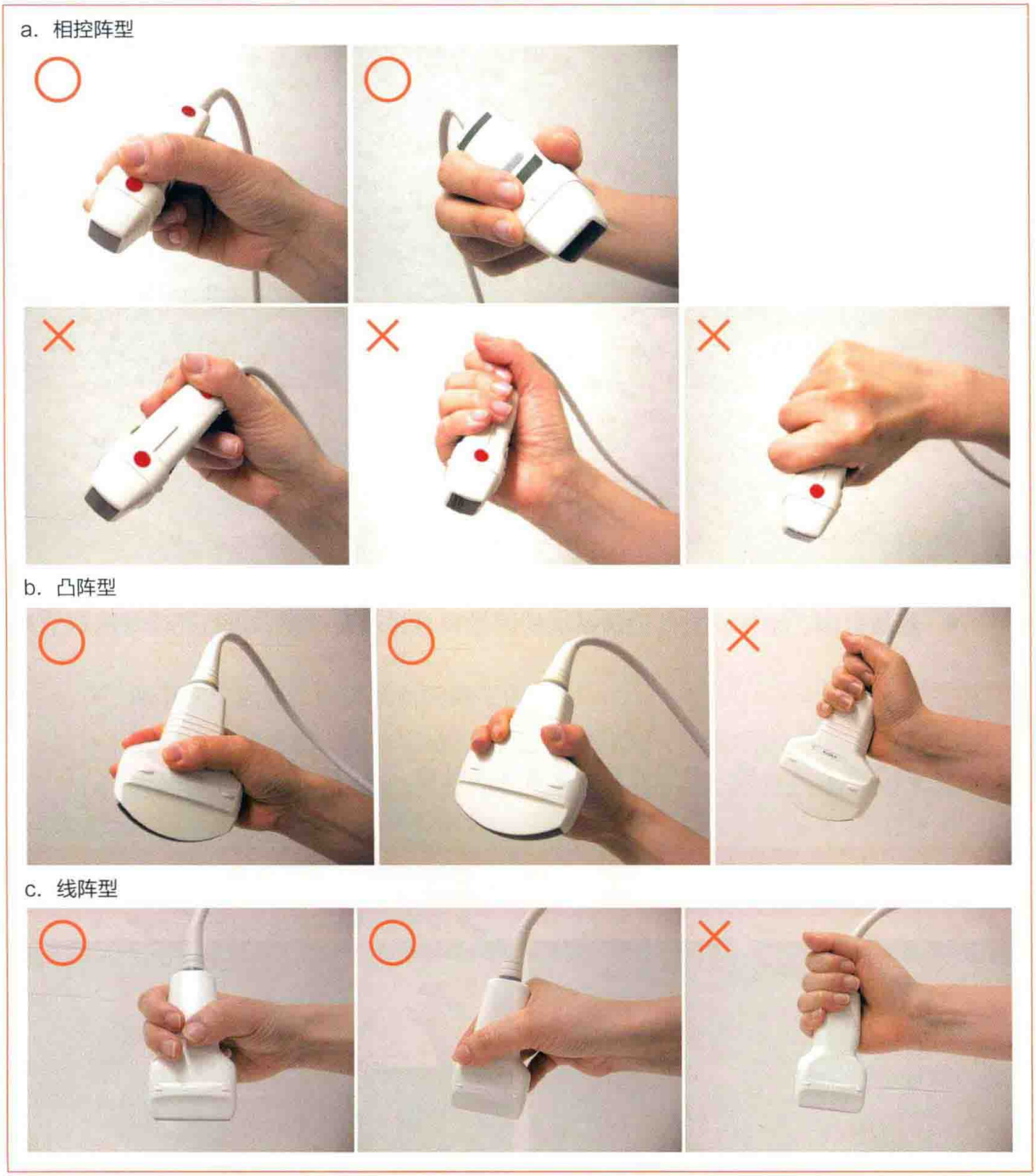


图1-1　握持探头的方法

断面图像的调节

1　显示器画面的调节（图1-2）

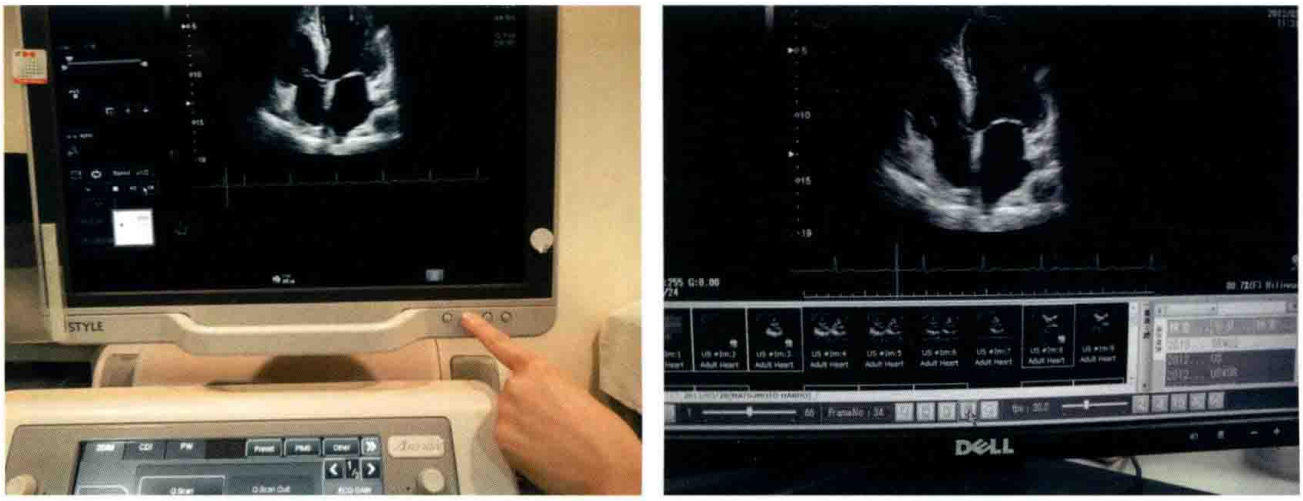


图1-2　显示器画面的调节

- 为了使画面显示得更清楚，房间的照明应以稍暗为宜。
- 为了使灯光等不影响图像质量，要正面面对显示器。
- 调整显示器的亮度与对比度，使图像达到最理想的状态。
- 热敏打印、录像、文件记录系统的图像要与显示器一样，进行亮度等的调节。

要点提示

- 对于液晶显示器，房间的照明没有必要过暗。

2　增益的调节（图1-3）

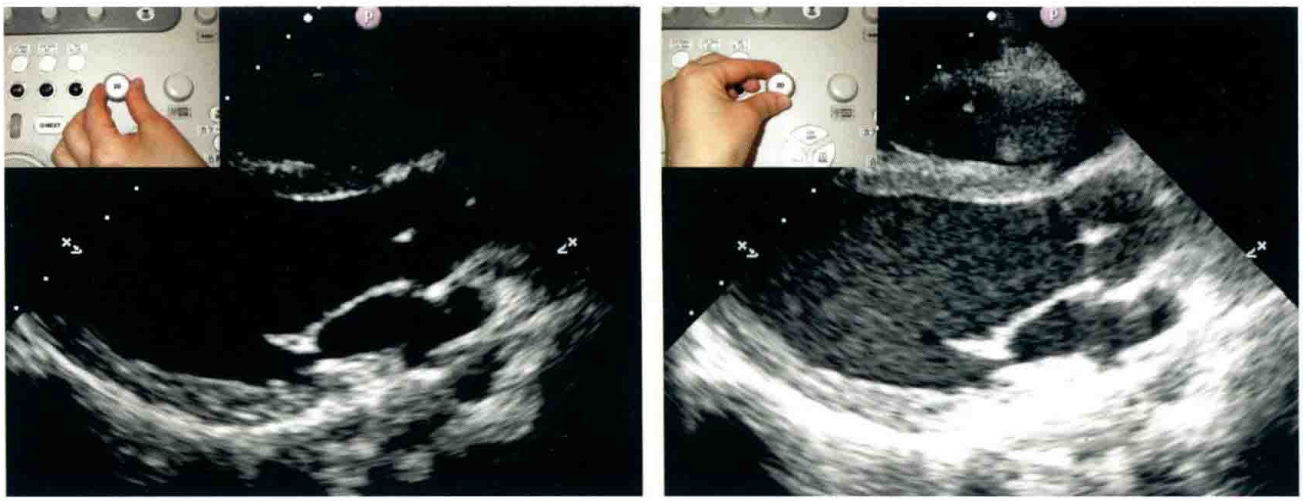


图1-3　增益的调节