

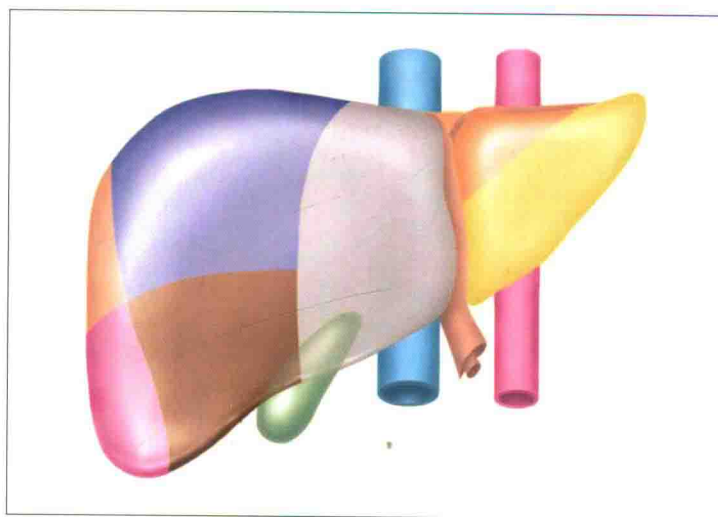
日系经典·超声诊断精讲系列

打通临床科室和超声科室之间的专业知识壁垒，建立完备的临床+超声的知识体系

腹部超声精细讲解

切面解剖、扫查方法与疾病解读

(第3版)



TEXTBOOK OF ABDOMINAL ULTRASOUND

原著者/辻本文雄

主译/王建华 李美兰



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS



ベクトル・コア

日系经典·超声诊断精讲系列

腹部超声精细讲解

——切面解剖、扫查方法与疾病解读

TEXTBOOK OF ABDOMINAL ULTRASOUND

(第3版)

原著者 辻本文雄

主 译 王建华 李美兰

审 校 王建华

译 者 黄慧莲 李美兰 卫 炜 张敏郁

李 丹 王建华 杨长青 汪洪斌



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京



ベクトル・コア

图书在版编目(CIP)数据

腹部超声精细讲解: 切面解剖、扫查方法与疾病解读 / (日) 辻本文雄原著; 王建华, 李美兰主译.
—3 版. —北京: 人民军医出版社, 2015.5

ISBN 978-7-5091-8405-9

I. ①腹… II. ①辻… ②王… ③李… III. ①腹腔疾病—超声波诊断 IV. ①R572.04

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 092167 号

FUKUBU CHOUONPA TEXT JOU•KAHUKUBU KAITEI DAI3PAN

©KAORU MATSUBARA & MASAHIRO IDA & FUMIO TSUJIMOTO 2002

Originally published in Japan in 2002 by VECTOR CORE Inc.

Chinese translation rights arranged through TOHAN CORPORATION, TOKYO.

著作权合同登记号: 图字 军 -2013-161 号

策划编辑: 郭 威 马凤娟 文字编辑: 袁朝阳 责任审读: 王三荣

出版发行: 人民军医出版社

经销: 新华书店

通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编: 100036

质量反馈电话: (010) 51927290; (010) 51927283

邮购电话: (010) 51927252

策划编辑电话: (010) 51927242

网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 北京米开朗优威印刷有限责任公司 装订: 胜宏达印装有限公司

开本: 889mm × 1194mm 1/16

印张: 22 字数: 576 千字

版、印次: 2015 年 5 月第 3 版第 1 次印刷

印数: 0001—2400

定价: 149.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

内容提要

本书引进自日本 VECTOR CORE 出版公司的《日系经典·超声诊断精讲系列》。自 1986 年出版第 1 版至今已经再版 2 次，累计印次达 40 余次之多，深受日本超声医学界同仁喜爱。全书共分 14 章，第 1 章简述了腹部超声的检查技巧，第 2 章简述了超声仪器的构造和使用常识，第 3 章到第 14 章用了较大篇幅，细致地描述了肝、脾、胆道和胆囊、胰腺、消化管、淋巴结、血管、肾、肾上腺、妇科和男科等正常和异常情况下的超声图像，并配有精致的解剖示意图，方便读者对正常和异常结构一目了然。本书还对疾病由浅入深、由表及里地讲述了超声扫查方法和诊断要点，同时对疾病的临床知识做了全面系统的讲述，可以使读者掌握更全面的临床知识，开阔专业视野，丰富和完善超声诊断所需的知识基础，指导读者从临床实践中获得有价值的信息，提高诊断水平。本书适合超声科医师及相关专业研究人员阅读，是一本必备参考书。

译者序言

我们很荣幸有机会承担《腹部超声精细讲解》的翻译工作。本书于1986年出版至今已经再版2次，累计印次达40余次之多，足可见本书被广大读者喜爱的程度。本书共分14章，第1章和第2章简述腹部超声诊断的检查技巧和超声设备相关的基础知识，第3章至第14章则重点介绍腹部各脏器的应用解剖基础、超声检查方法及正常和异常超声图像特征。

作为一本影像医学的教科书，本书最大的特点是汇集了大量精美的图片资料，这不仅包括经典病例的典型超声图像，而且每一幅超声图像均并排辅以清晰易懂的解剖示意图，使得本来“难看难懂”的超声图像即刻变得“易读易懂”，尤其适合初学者使用。本书值得推荐的另一个特点是超声影像诊断和临床的密切结合。本书的超声图像资料均来源于作者多年临床实践的积累，每个典型病例不仅提供病史、临床表现及实验室资料，而且同时提供其他影像学检查的图像资料（如CT、X线造影等），这对于培养超声医师紧密结合临床、做出超声诊断的思维模式大有裨益。总之，本书病例资料丰富、图文并茂，具有很高的临床实用价值，是超声医师和相关临床医师必备的参考书。

本书在翻译过程中得到了人民军医出版社的大力支持，使其能够在短期内得以与广大读者见面。然水平有限，如有疏漏，恳请广大读者不吝赐教、补正。

王建华

2015年译于北京

目 录

第 1 章 腹部超声检查技巧	1
一、超声波检查特点	1
二、超声检查的操作方法	1
三、检查前准备	2
四、检查注意事项	3
五、肝的扫查技巧	4
六、胆道系扫查技巧	6
七、胰腺扫查技巧	8
八、胰腺、脾、肾扫查技巧	9
九、超声诊断的典型征象	11
十、临床经过（随访）观察	13
第 2 章 超声仪器构造	18
一、超声波的物理特性	18
二、超声探头及聚焦	19
三、分辨力和回声水平	20
四、伪像	21
第 3 章 肝	24
一、超声解剖	24
1. 肝的局部解剖	24
2. 肝的分叶分段	24
3. Couinaud 8 分段法	25
二、断层模式图	28
1. 剑突下横切扫查	28
2. 剑突下横切扫查—右肋缘下扫查	28
3. 右肋间扫查	28
4. 纵切扫查（主动脉切面）	29
5. 纵切扫查（下腔静脉切面）： 左内叶（S ₄ ）与左外叶的分界面	29
6. 纵切扫查（下腔静脉切面）： 右叶与左叶的分界面	29
三、扫查方法	30
1. 剑突下横切扫查—右肋缘下扫查	30
2. 右肋间扫查	32
3. 纵切扫查	34
四、肝外门脉系统及肝静脉的解剖	35
1. 肝外门脉系统的解剖	35
2. 肝静脉的解剖	35
五、肝弥漫性病变	36
1. 急性肝炎	37
胆囊壁和汇管区增厚 （甲型急性肝炎）	37
2. 急性重型肝炎	41
3. 脂肪肝	42
肝肾对照	43
脂肪无界征	43
肝脾对照	43
残留正常肝组织	44
局限性脂肪浸润	45
4. 慢性肝炎	46
尾状叶（S ₁ ）肿大	46
肝门部淋巴结肿大	46
慢性肝炎	47
5. 日本血吸虫病	49
网格状回声	49
鱼鳞状回声	49
6. 肝硬化	50
腹水	50
门静脉高压	51
再生结节	51
丙型肝炎性肝硬化	52
乙型肝炎性肝硬化	52
日本血吸虫病（参考病例）	53
酒精性肝硬化	54
Willson 病（肝豆状核变性）	55
原发性胆汁性肝硬化	56
7. 肝硬化引起的侧支循环	57
脐旁静脉	58
胃左静脉扩张	58
脾腹膜后吻合支	59

六、肝占位性病变	60
1. 声像图特征及鉴别	60
2. 血管瘤	61
CT 表现	62
超声表现	62
MRI 表现	62
血管瘤回声随时间发生变化	62
高回声血管瘤	63
高低回声混合的血管瘤	63
低回声血管瘤	64
3. 肝结节病	64
4. 再生结节	65
5. 腺瘤样增生	65
6. 肝细胞癌的超声表现	66
7. 小肝癌	67
8. 结节型肝细胞癌	69
9. 巨块型肝细胞癌	70
10. 弥漫型肝细胞癌	71
11. 肝母细胞瘤	72
12. 肝内胆管癌	74
13. 转移性肝癌	75
低回声肿瘤	75
牛眼征	76
高回声肿瘤	77
分叶状高回声肿瘤	78
中心低回声肿瘤	78
中心无回声肿瘤	79
癌脐	79
葡萄征	80
14. 肝囊肿	81
孤立性肝囊肿	81
分叶状囊肿	81
多囊肝	82
囊肿内出血	82
胆汁瘤	82
囊肿钙化	83
肝纤毛前肠囊肿	83
肝紫癜症	84
胆管错构瘤	84
15. 肝内钙化灶	85
16. 肝脓肿	86
实性	86
混合性	86

囊性	86
蜂窝织炎	87
脓肿形成	87
气体产生	87
七、肝外伤	88

第4章 脾 92

一、超声解剖断层模式图	92
二、扫查方法	93
三、脾的测量	94
1. 脾的测量方法	94
2. 脾大的诊断	95
脾大	95
慢性骨髓性白血病	96
3. 副脾	96
4. Gamna-Gandy 结节 (特发性门静脉高压症 IPH, Banti 症候群)	96
四、脾占位性病变超声诊断与鉴别诊断	97
1. 脾内钙化灶的鉴别	98
2. 脾囊肿性病变的鉴别	98
3. 脾内低回声区域的鉴别	98
五、脾良性占位性病变	99
脾内钙化灶	99
脾囊肿性病变	99
脾结节病	99
脾淋巴管瘤	100
脾血管瘤	100
六、脾恶性占位性病变	101
恶性淋巴瘤	101
脾转移	101
七、脾梗死	102
八、脾外伤	103
脾破裂	103

第5章 胆囊和胆道 104

一、超声解剖	104
1. 胆囊	104
2. 胆管	105
二、断层模式图	106
三、扫查方法	108
四、正常胆囊及胆囊病变的发生率	110
1. 正常摄食后胆囊	111
2. 折叠胆囊	111

五、胆囊异常的超声诊断	111	正常胰腺（透过脾观察）	154
1. 胆囊结石	112	四、胰腺的形成、正常胰腺声像图及测量	155
2. 息肉样病变	119	正常腹侧胰腺	155
胆固醇性息肉—胆固醇沉积病	119	1. 胰管径测量及动态变化	156
弥漫型胆固醇性息肉	121	正常胰腺：胰管径的动态变化	156
3. 腺瘤	121	2. 胰腺大小的测量法	157
4. 胆囊癌	122	五、后腹膜的解剖	157
5. 急性胆囊炎	124	六、胰腺疾病的超声诊断	158
胆囊周围脓肿	124	1. 急性胰腺炎	158
胆囊扭转	125	孤立性胰腺炎	160
气肿性胆囊炎	126	胰腺假性囊肿	161
6. 慢性胆囊炎	127	2. 慢性胰腺炎	162
瓷样胆囊	128	3. 肿瘤样胰腺炎	164
7. 胆囊腺肌症	129	4. 胰腺外伤	166
弥漫型	129	5. 囊肿性疾病及鉴别	166
分节型	130	von Hippel-Lindau 病	167
底部型	130	胰腺产黏蛋白肿瘤	168
8. 先天性异常	131	6. 胰岛细胞瘤	170
多发隔膜型胆囊	131	实性和囊性肿物	170
9. 根据胆囊壁鉴别诊断腹水的		7. 胰腺癌	171
良·恶性	132	胰头部癌	171
10. 胆囊双层壁图像	133	胰体部癌	173
六、胆管病的超声诊断	134	胰尾部癌	173
1. 胆总管结石	134	全胰腺癌	174
2. 胆管炎	136	胰腺囊腺癌及其鉴别诊断	175
原发性硬化性胆管炎	137		
3. 肝内胆管结石病	138	第 7 章 消化道	176
4. 胆道积气	140	一、超声解剖	176
5. 胆汁瘤	142	二、胃的名称和胃壁的构造	177
6. 先天性胆道扩张症	143	三、胃探查方法和超声声像图	178
7. 先天性胆道闭锁	144	四、胃的正常超声声像图	179
8. 胆管癌（胆管细胞癌或肝小胆管癌）	145	1. 正常胃壁的超声声像图	179
乳头部癌（参考病例）	146	2. 采用饮水法可观察到的正常	
9. 肝内胆管乳头状腺癌	147	胃壁结构	179
10. 胆管囊腺瘤	147	五、胃和小肠疾病的超声诊断	180
第 6 章 胰腺	148	1. 胃溃疡	180
一、超声解剖与分区	148	2. 胃溃疡穿孔	181
二、断层模式图	150	3. 十二指肠溃疡穿孔	181
三、扫查方法	152	4. 肥厚性幽门狭窄症	183
1. 胰头部扫查	152	5. 胃炎	184
2. 胰体部扫查	153	急性胃炎	184
3. 胰腺超声解剖	154	6. 胃癌	185
		胃黏膜下肿瘤—恶性淋巴瘤	185

7. 肠梗阻	186	2. 彩色多普勒成像原理	215
癌性腹膜炎	186	3. 能量多普勒的原理及应用	217
小肠异尖线虫病	186	能量多普勒的临床应用	218
小肠梗阻	187	4. 闪烁伪像	218
8. 肠套叠	188	能量多普勒确诊血流的有无	218
六、结肠的扫查法及结肠淋巴结	190	5. 血流速度波形—动脉波形和静脉波形	218
七、结肠疾病的超声诊断	191	6. 分析搏动性波形的指数	220
1. 结肠癌	191	7. 血流紊乱时的血流波形变化	220
2. 恶性淋巴瘤	192	四、腹部血管疾病的超声诊断	224
3. 结肠肠管重复症	193	1. 腹主动脉瘤	224
4. 纱布瘤	193	2. 主动脉夹层动脉瘤	225
5. 药源性结肠炎	194	3. 髂总动脉瘤	226
假膜性结肠炎	194	4. 动脉栓塞	226
6. 缺血性结肠炎	195	5. 静脉栓塞	226
7. 克罗恩病	196	6. 腹主动脉后左肾静脉	227
8. 结肠憩室炎	198	肾静脉和下腔静脉发育和变异	
憩室炎	199	——环主动脉肾静脉	227
第8章 淋巴结	200	7. 淤血性肝	227
一、腹部淋巴结系	200	8. 胡桃夹现象	228
二、淋巴结肿大的鉴别	200	左肾静脉压迫综合征	228
1. 反应性淋巴结肿大	201	9. 门—体静脉分流	229
腹股沟区反应性淋巴结肿大	201	10. 门静脉血栓症	229
2. 传染性单核细胞增多症	202	11. 门静脉癌栓	230
3. 淋巴结转移	203	12. 海绵状血管增生	231
咽喉癌淋巴结转移	203	第10章 肾及尿路	232
胃癌淋巴结转移	203	一、超声解剖	232
输尿管肿瘤淋巴结转移	205	1. 肾动脉	236
精原细胞瘤淋巴结转移—主动脉漂浮征	205	右肾动脉	237
恶性淋巴瘤	207	2. 肾静脉	238
第9章 血管	208	左肾静脉纵断面声像图	238
一、超声解剖	208	左肾静脉横断面	238
二、扫查方法	210	3. 弓状血管	239
1. 上腹主动脉纵切面扫查	210	正常右肾纵切面	239
2. 上腹下腔静脉扫查	210	彩色多普勒显示右肾血流	239
3. 门静脉主干纵切面	211	二、扫查方法	240
4. 肝静脉横切面扫查	211	婴幼儿的正常肾	240
5. 腹腔动脉水平横切面扫查	212	三、正常肾脏超声声像图	242
6. 脾静脉水平横切面扫查	212	正常变异	242
7. 肾静脉水平横切面扫查	212	肾柱	242
三、多普勒超声的检测原理	213	胎儿性分叶	242
1. 多普勒效应及血流速度测定原理	214	dromedary hump	242
		肾窦内脂肪沉积	243

四、泌尿系统疾病的超声诊断	244
1. 先天异常	244
马蹄肾	244
L形肾	246
重复肾盂输尿管	247
输尿管囊肿	247
异位肾	248
2. 肾盏憩室	249
3. 肾动脉瘤	249
4. 囊肿	250
肾囊肿	250
肾盂旁囊肿	250
多房性肾囊肿	251
多囊肾—早期图像	253
成人型多囊肾	254
婴儿型多囊肾	254
5. 尿路结石	255
肾结石	256
珊瑚状结石（鹿角形结石）	256
肾盏憩室内结石	257
肾盂输尿管移行部结石	258
输尿管膀胱移行部结石	259
6. 痛风肾	260
7. 肾实质钙化症 nephrocalcinosis	
继发性干燥综合征	261
8. 海绵肾（髓质海绵肾）	262
9. 炎症	263
急性肾盂肾炎	263
急性局限性细菌性肾炎	264
慢性肾盂肾炎	265
肾梗死	265
出血性膀胱炎	266
尿路结核	266
肾结核	267
黄色肉芽肿性肾盂肾炎	268
10. 急性肾衰竭	268
慢性肾衰竭的超声声像图	270
11. 慢性肾衰竭	271
肾病综合征	271
慢性肾小球肾炎	272
12. 肾积水	274
容易误诊为肾积水的正常声像图	274
肾外肾盂与肾积水的鉴别	275

轻度肾积水	275
中度肾积水	276
重度肾积水	276
13. 占位性病变	278
肾细胞癌	279
肺癌肾转移	281
肾盂肿瘤	282
输尿管乳头状瘤	283
肾血管平滑肌脂肪瘤	284
膀胱肿瘤	286
14. 肾外伤	288
15. 尿性囊肿	290
16. 神经源性膀胱	291
17. 小梁小房	291
18. 脐尿管病变	292
脐尿管残留（脐尿管开放）	292
脐尿管癌	293

第 11 章 肾上腺

一、正常解剖	294
二、正常超声声像图	295
三、肾上腺疾病的超声诊断	296
1. 肾上腺出血	296
2. 肾上腺增生（hyperplasia: Cushing）病	296
3. 原发性醛固酮增多症	297
4. 嗜铬细胞瘤	298
5. 骨髓脂肪瘤	298
6. 肾上腺癌	299
7. 肾上腺转移瘤	299
8. 肾上腺恶性肿瘤	300
恶性嗜铬细胞瘤	300
神经母细胞瘤	301

第 12 章 妇科超声

一、妇科超声解剖	302
二、正常子宫和卵巢声像图	304
1. 正常子宫	304
正常子宫纵断面声像图	304
正常子宫·卵巢横断面声像图	304
2. 子宫后屈	305
3. 子宫内异物	305
三、妊娠声像图	306
1. 正常妊娠	307

正常妊娠—妊娠 10 周	307
妊娠合并黄体囊肿—妊娠 20 周	307
2. 异常妊娠	308
子宫内发育迟缓	308
胚胎停育	309
宫内胎儿死亡	309
正常位胎盘早期剥离	310
葡萄胎	311
侵蚀性葡萄胎	311
异位妊娠	312
无脑儿	313
四、异常子宫的超声声像图	314
1. 子宫内膜增生症	314
2. 子宫肌瘤	314
黏膜下肌瘤	315
肌间肌瘤	315
浆膜下肌瘤	316
3. 子宫内膜异位症	317
4. 子宫颈癌	318
5. 子宫内膜癌	320
五、卵巢的超声声像图	322
1. 滤泡囊肿	323
2. 黏液性囊腺瘤	323
3. 假黏液瘤	324
4. 子宫内膜异位性囊肿:	
卵巢子宫内膜症	325
5. 皮样囊肿(良性囊性畸胎瘤)	326
6. 囊腺癌	328

7. 克鲁肯伯瘤	329
8. 卵巢过度刺激综合征	330
9. 卵巢出血	331
六、输卵管炎	331

第 13 章 男科超声

一、男性科超声解剖	332
二、下腹部淋巴结解剖	334
三、正常前列腺声像图	334
正常前列腺断面解剖图	334
正常精囊腺断面解剖图	
(精囊造影后)	334
正常前列腺横断面图	335
正常精囊腺横断面图	335
正常前列腺及精囊腺纵断面图	335
四、前列腺疾病的超声诊断	336
1. 前列腺肥大症	336
良性前列腺肥大症	336
2. 前列腺癌	337

第 14 章 其他腹部疾病

一、急性阑尾炎	338
二、淋巴囊肿	340
三、纤维腺瘤	341
四、腹膜后纤维症	341
五、膀胱憩室	342
六、隐睾	342

第 1 章 腹部超声检查技巧

一、超声波检查特点

● 超声波声像图的特殊性

超声波声像图与其他检查方法不同，有其特殊性，如果不了解这些特性则会有错误的认识。超声波具有反射、折射、干扰等特性，在声像图中产生各种伪像和噪声。如果在检查过程中不了解声像图形成原理，就不能做出正确的诊断。

超声波的优点

- 实时观察
- 没有放射线辐射（非侵袭性），可以反复进行胎儿检查
- 可以进行超声引导下穿刺、活检、引流
- 可以连续观察任意切面，自由选择扫描方向
- 对软组织分辨力高、能详细描述，可做组织学诊断
- 应用彩色多普勒、能量多普勒获取血流信息
- 利用 FFT 波形分析可以进行流速测量、波形分析
- 可以取得由肾功能低下而无法使用碘油造影剂患者的血流信息
- 可以进行腔内探查（超声波内镜经直肠、经阴道等）
- 超声波仪器比 CT、MRI 体积小，可移动，能进行床旁检查
- 超声波仪器比 CT、MRI 价格低，所以检查费用也低
- 不需要附加设备（检查室的结构、空调、特殊电源等）
- 短时间内可以进行三维重建

● 超声波检查的特殊性

超声波检查是检查者与被检查者之间全程的近距离接触，所以检查者应非常注意态度、语言、表情等。因人工操作，存在检查者的技术依赖性。这种依赖性与检查者的操作技术、仪器掌握、解剖学知识、病理学知识等有关，所以不同的人操作不一定有相同的结果。而且是实时观察，需要对异常所见的判断能力，所以在某种程度上要求动态观察力。

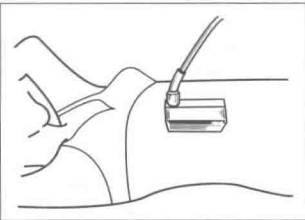
超声波的缺点

- 观察范围局限，很难掌握全局
- 缺乏重现性
- 存在超声波特有的伪像
- 很难观察与软组织声阻抗差非常大的骨骼、空气后方的组织，检查部位受限
- 肥胖者可能因为图像质量不佳而影响诊断
- 由于是断层显像，无法展现断层层面邻近的信息

二、超声检查的操作方法

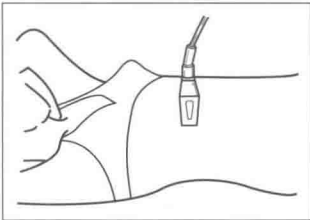
● 超声图像的成像方法

纵切扫描

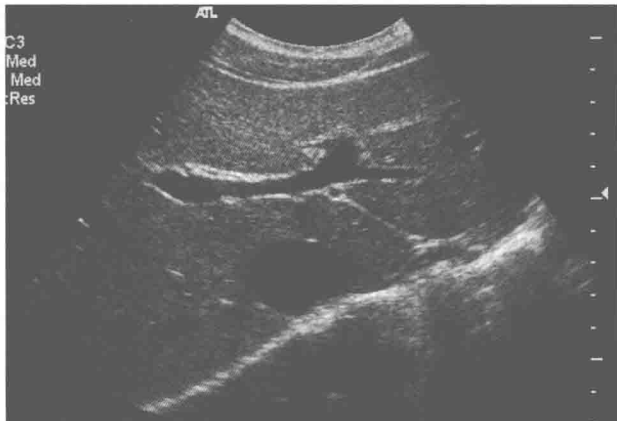


纵切断面是从被检查者的右侧观察，声像图的左侧为被检查者的头侧。

横切扫描



横切断面是从被检查者的足侧观察，声像图的左侧为被检查者的右侧，与常规 CT 图像一致。





被检查者姿势（超声耦合剂用巾）

三、检查前准备

中午之前

原则上，上腹部的检查应当日早上禁食、中午前进行。进食后胆囊收缩、囊壁增厚，这与引起囊壁增厚的疾病无法鉴别。而且，进食或者午后，消化道容易产生大量气体，就很难观察胰腺、胆囊。茶水因只含水可以喝，但是有时误喝引起胆囊收缩的脂肪类物质（牛奶、咖啡中的牛奶、奶茶）等，所以禁食为好。

进食后

如不得已下午进行上腹部检查，应进食6h后方可进行检查，此时胆囊基本充盈。

憋尿

除了上腹部，同时检查泌尿系以及盆腔时，应憋尿。

检查顺序

检查当日，如同时进行上消化道造影检查或胃镜检查，应先进行超声波检查。腹腔镜术后患者应一周后进行超声波检查。

脱气水

检查胃壁隆起性以及肥厚性病变时，被检查者应喝300～700ml的蒸馏水（事先无准备时可以喝自来水）。胰腺或腹主动脉周围组织受消化道气体干扰，如果喝蒸馏水后，进行坐位、侧卧位检查非常有效。这种方法称为饮水法。参考P153、P176、P179、P8。

脱气水……自来水煮沸5min后冷却的水。

四、检查注意事项

其他资料

进行检查前应了解被检查者的既往史、临床信息、何时做了何种手术、目前的症状、实验室检查等。

脱衣服

检查时，男性脱掉上衣、女性只穿文胸。如果没有穿文胸，用毛巾遮挡胸部（上页照片所示）。

体位

一般采取仰卧位，举双手放在头上方。这种姿势可以增宽胸廓（肋间隙），有利于放置探头。根据情况可以进行坐位、侧卧位等体位变化。

耦合剂

进行检查时涂抹耦合剂（传达剂）。如果耦合剂的涂抹方法不当，引起声像图变暗，所以应涂抹充足使图像清晰。耦合剂的温度为室温时，被检查者会感到冰凉，所以，用开水、加热器等加热到皮温。

呼吸相

检查者可以让被检查者“鼓肚子”，在深吸气的状态下进行检查。但是，根据部位以及消化道气体或肺内气体位置有时在深呼气末进行检查。

探头

检查时，探头不仅仅接触皮肤，而且应轻压皮肤进行探查。消化道的气体较多时，应用力加压探头，使气体移动，清楚显示图像。

扇形扫查

超声波图像归根到底只显示探头所扫查的切面。所以，应进行扇形扫查（tilting），尽可能显示所有部位（下图）。这不只是一个方向的扇形扫查，而是多方向扇形扫查。

聚焦区域

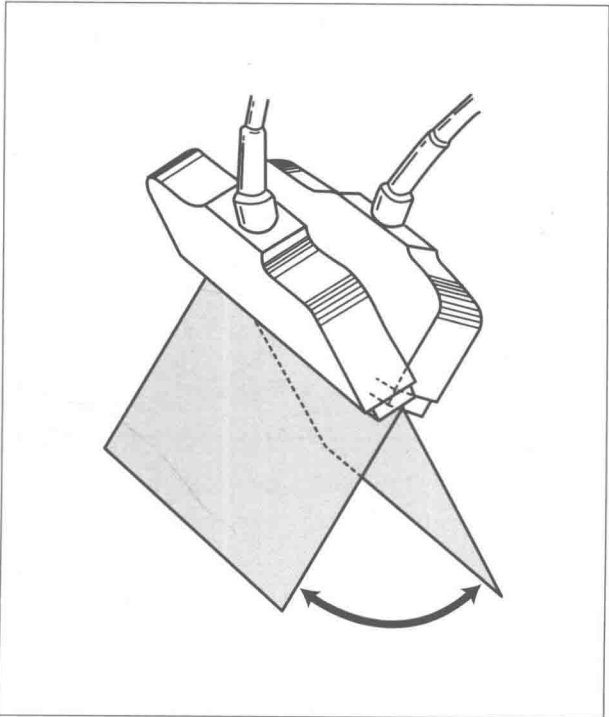
声像图中聚焦的部分声压最强，图像也清晰。所以，检查过程中应注意调整聚焦，使观察部位在聚焦区域内进行观察。

实时

超声波的优点之一是能实时观察，应充分利用此优点取得信息。

注意

检查时，被检查者可能变得过度敏感，所以应注意言行，谨慎对话。



扇形扫查（tilting）

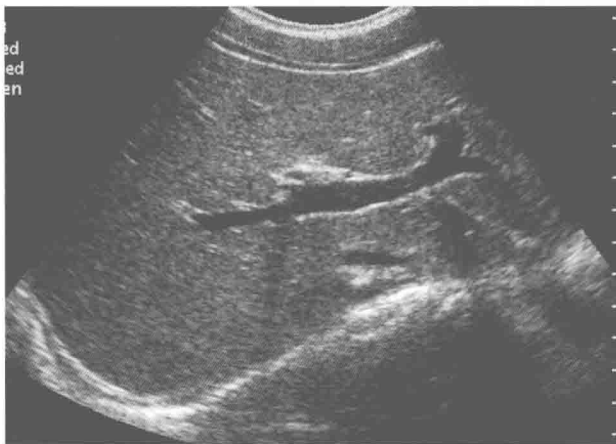
五、肝的扫查技巧

●门静脉与肝静脉的显示——右肋缘下扫查高回声管壁

深吸气，在右肋缘下探查肝时，声像图上距体表1~3cm处开始显示肝。肝内可见数个条状或类圆形的无回声。其中，管壁呈高回声的结构为门静脉，通常显示水平走行的左支横部（水平部）。



门静脉

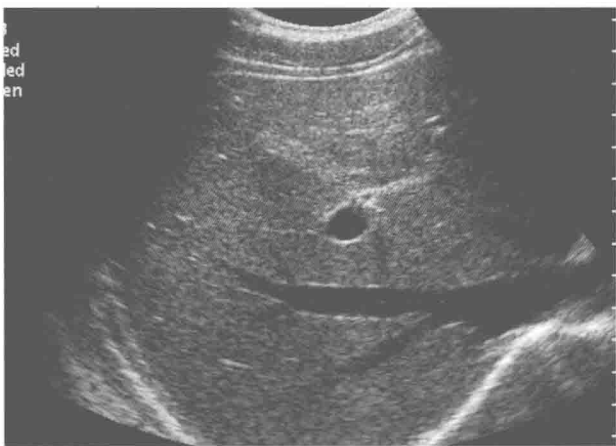


9点·10点半·12点

显示门静脉（横部）切面时，向人体正中上方移动探头，略呈纵切。扇形扫查，在9点、10点半、12点3个方向（时针）可见无管壁回声的条状无回声。分别为肝右静脉、肝中静脉、肝左静脉。如果肝静脉在腹式呼吸吸气相变窄不易观察时，有可能在胸式呼吸吸气相容易显示。

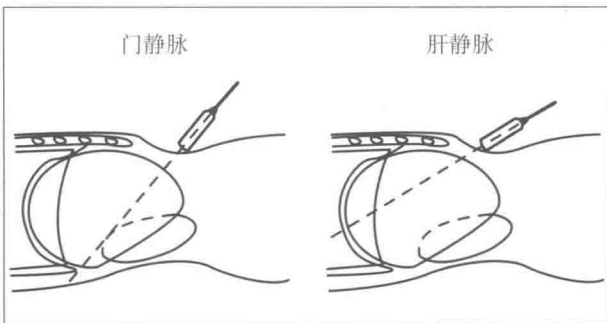


肝静脉



探头角度

显示门静脉和肝静脉时探头的最佳位置有微妙差异，所以应充分掌握脉管的解剖位置关系。其中重要的是显示各个结构以后，轻微地变化探头的位置、角度追踪至末梢。



●门静脉与肝静脉的显示——右肋间扫查

右肋间扫查是探头放在右侧第8~10肋间、深呼吸扇形扫查。

膈顶部

肝右叶膈下的肝组织称为膈顶部，易成为盲区，所以深呼吸在右肋间从前到后摆动探头进行扫查。而右肋缘下扫查是深吸气时进行观察。

如果很难显示，则使用线阵探头，较容易观察膈顶部。

肥胖者

肝显示比较困难的情况是由于过度肥胖肝上抬、肝硬化等疾病引起肝萎缩，这种情况即使在右肋缘下深吸气扫查也无法清楚显示肝。

此时右肋间探查较易显示肝。但是只在一个切面观察会出现误诊、漏诊的可能，所以，坐位、左侧卧位等变换体位使肝下移，尽量也能在右肋缘下进行观察。

这样也显示不清时，把探头放在肋骨上显示肝来确认门静脉的走行，即使图像中出现肋骨的声影。

回声增强肝或“亮”肝

实质回声非常强的肝称为bright liver，被认为是诊断脂肪肝的标准。但是，即使是同一个肝，如果声束通过的皮下脂肪厚度不同，肝回声也不同。所以，从皮肤到肝表面的距离大于3cm时，无论有无脂肪肝都称为bright liver。

这是因为超声波容易通过皮下脂肪层，在后方（这里指肝）产生回声增强效应（acoustic enhancement）。

门静脉



高回声管壁

门静脉管壁呈强回声。图像的右侧、中~下部至中间的条状结构为右支，分出数个分支。



肝静脉



管壁不显示

肝静脉管壁不显示。一般在图像的左下方至中间显示肝右静脉。在此切面上几乎不显示肝左静脉。

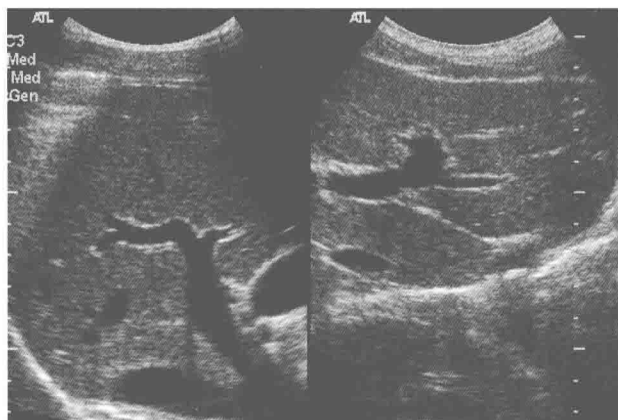


六、胆道系扫查技巧

●肝内胆管的显示

肝内胆管沿门静脉走行

肝内胆管沿门静脉走行，一般能显示至段支。段支直径约1mm，大于1mm示为扩张。一般在右肋缘下扫查、剑突下横切扫查、纵切扫查显示门静脉左支矢状部后，沿其分支（ S_2, S_3, S_4 ）观察左胆管。右肋缘下扫查显示门静脉右前支、右后支的分支，右肋间扫查显示门静脉分支（ S_5, S_6, S_7, S_8 ），沿这些分支观察右胆管。一般多不显示尾状叶支（ S_1 ）。



1. 右肋缘弓下扫查

2. 右肋间扫查

●肝管及胆总管的显示

从门静脉主干

左肝管位于门静脉左支横部的腹侧，右肝管位于门静脉右支的腹侧，为直径2~3mm的管状结构。左右肝管汇合形成肝总管，向下走行，所以在右纵切扫查、右斜切扫查只要能显示门静脉主干，就能显示位于其腹侧的肝总管，直径小于6mm。

胆总管为肝总管的延续。如果不能显示门静脉下段，就无法确认胆总管。有时由于消化道气体干扰无法显示胆总管。此时应采取右前斜位，充分利用肝窗进行观察。

