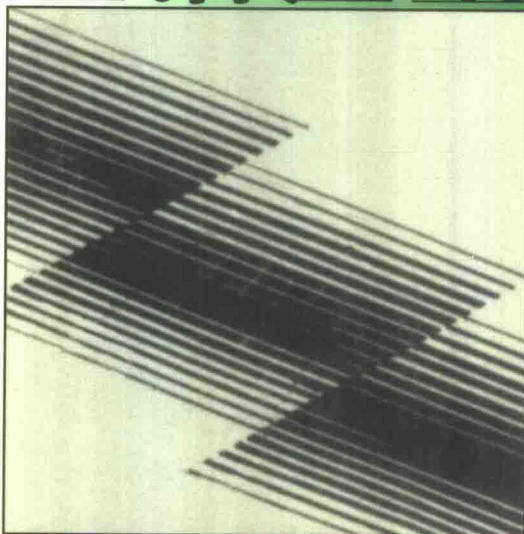


超

声科 主治医生

田家玮
任卫东
主编



400问

——现代主治医生提高丛书

中国协和医科大学出版社

·现代主治医生提高丛书·

超声科主治医生 400 问

主 编 王 瑞 任卫东

副主编：杨敬英 任 力 韩 波
孔繁树 赵玉珍 韩金江

编 者：（按姓氏笔画为序）

王金锐	王建华	王素梅	孔繁树
田家玮	任卫东	任 艳	杨 漪
杨敬英	苏雁欣	李 晔	李 敏
陈 昕	赵玉珍	高春翔	唐 力
黄景双	韩 波	韩金江	

主 审：王金锐

中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

超声科主治医师 400 问/田家玮, 任卫东主编. - 北京: 中国协和医科大学出版社, 2000. 3

(现代主治医师提高丛书)

ISBN 7-81072-076-7

I. 超… II. ①田… ②任… III. 超声波诊断-问答
IV. R445.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 13264 号

超声科主治医师 400 问
——现代主治医师提高丛书

主 编: 田家玮 任卫东
责任编辑: 张忠丽 范君媿

出版发行: 中国协和医科大学出版社
(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65228583)

经 销: 新华书店总店北京发行所
印 刷: 北京丽源印刷厂

开 本: 850 × 1168 毫米 1/32 开
印 张: 14
彩 图: 10
字 数: 371 千字
版 次: 2000 年 6 月第一版 2000 年 6 月第一次印刷
印 数: 1—5000
定 价: 29.60 元

ISBN 7-81072-076-7/R·070

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

《现代主治医生提高丛书》出版说明

主治医生是医院中最主要的技术骨干，承担着大量的临床工作，他们迫切需要提高自身的业务素质，而紧张的工作又不可能让他们有充裕的时间通览专著，有鉴于此，我们邀请了部分长期从事临床工作，并在相应学科有一定造诣的临床医生编写了这套《现代主治医生提高丛书》以满足这方面读者的需要。

这套丛书以临床分科作为分册依据，以主治医生在工作中最常遇到的疑难问题为线索，以提问的形式作为标题。全书力求反映出主治医生这一层次的读者所代表的学术水平，并适当介绍临床诊疗工作的新进展、新观念，促进主治医生的知识更新。

由于国内医学图书中尚未有专门针对主治医生编写的图书，因此无从参考这方面的经验，全套丛书的深度未必把握准确，疏漏之处也在所难免，所以敬请广大读者不吝指教，以便在今后工作中不断改进。

中国协和医科大学出版社总编室

前 言

医学超声诊断技术的发展源于 20 世纪 40 年代,自 50 年代初应用于临床以来获得了迅速的发展,成为临床医学领域的一门新兴学科。超声诊断仪也从最初的脉冲反射式 A 型超声诊断仪发展到今日的 B 型、M 型、频谱多普勒以及彩色多普勒血流显像仪、三维超声等,辅助检查方法也从声学造影、经食管超声、腔内超声发展到血管内超声等多种技术。由于目前超声诊断已能对人体各种脏器、组织进行探查,且手段多样,因此,已配备到诸如手术室、心导管室等众多部门,其应用范围越来越广。超声诊断技术已成为临床诊断中必不可少的甚至是首选的方法之一。

伴随着现代科学技术的发展,现代超声诊断技术更新的步伐也在加快,新技术、新理论、新概念以及新的应用领域层出不穷。在这样的发展趋势下,广大超声医学工作者迫切需要学习和迅速掌握运用这些新知识,为了满足这种需要我们应中国协和医科大学出版社之邀,以问答形式编写了这本《超声科主治医生 400 问》,本书针对超声诊断工作中常见问题,有针对性地进行阐述,尽可能做到简洁、实用。同时,我们也尽力着重反映新理论、新技术、新进展。希望本书的出版能对临床一线的超声专业人员有所帮助。本书共分为七大部分,约 40 万字。内容包括超声基础、小器官、心血管、腹部(肝、胆、脾、胰、泌尿系、子宫及附件等)、周围血管、骨骼、肌肉、胃肠和介入性超声等,并力求编排新颖、语言简练、重点突出、查阅方便。本书为中级超声专业人员的必备用书,也可作为临床医生、影像诊断医生、本科生及进修医生的参考书。

本书的策划和出版得到中国协和医科大学出版社的全力合作和支持。在编写过程中也得到了各参编单位领导的关心和支持,在这结稿付梓之时,谨此一并致谢。本书的编撰联合了国内 10 余名有多年实际工作经验的一线中青年专家,搜集和查阅了大量国内外参考文献、著作,耗费了近一年的时间,数易其稿,但由于篇幅、时间及水平所限,疏漏谬误在所难免,尚祈读者批评指正。

田家玮

1999 年 9 月 10 日

目 录

一、超声基础部分

1. 何谓超声波? 诊断用超声波是如何产生的? (1)
2. 超声波物理特性及其在介质中传播的主要物理
量有哪些? 它们之间有何关系? (1)
3. 什么叫声场、扩散角? (4)
4. 什么叫声轴、声束和束宽? (5)
5. 何谓声特性阻抗? 它与声压、声强有何关系? (6)
6. 何谓声特性阻抗差、声学界面? 如何分类? (6)
7. 声反射、声折射、声透射、声散射和声绕射的
物理意义是什么? (7)
8. 何谓声衰减? 导致声衰减的主要原因有哪些? (10)
9. 何谓惠更斯原理? 如何用惠更斯原理解释球面
波和平面波的传播? (11)
10. 何谓多普勒效应? (13)
11. 连续多普勒法的原理是什么? (14)
12. 脉冲多普勒法的原理是什么? (14)
13. 什么是尼奎斯特极限频率? 其机制是什么? (16)
14. 何谓彩色多普勒血流显像法? (17)
15. 频谱分析的快速傅立叶转换原理是什么? (18)
16. 何谓自相关技术? (19)
17. 超声波测量距离(深度)的原理是什么? (22)
18. 何谓动态范围? (23)
19. 壁滤波器的作用是什么? (24)
20. 怎样应用能量输出调节? (24)

21. 何谓灰阶及灰标? (24)
22. 什么是 γ 特性、 γ 校正和 γ 校正电路? (25)
23. Doppler 组织成像 (Doppler tissue image, DTI) 的原理和应用是什么? (25)
24. 何谓彩色多普勒能量图 (color Doppler Energy, CDE)? (26)
25. 谐波成像和声学造影的原理是什么? (26)
26. 血管内血液流动的特点是什么? (27)
27. 不同血流状态的多普勒特征是什么? (28)
28. 不均匀管内血流速度与压力差的关系是什么? (29)
29. 多普勒法血流定量测定的影响因素有哪些? (30)
30. 超声诊断中的常见伪差有哪些? (32)
31. 何谓超声成像系统的分辨力? 轴向分辨力、横向分辨力和侧向分辨力的意义是什么? (34)
32. 何谓空间分辨力、对比分辨力、瞬时分辨力? (35)
33. 什么是超声的生物效应? (36)
34. 三维成像的原理及基本方法是什么? (37)

二、小器官疾病超声诊断

35. 眼球及球周的正常解剖结构是什么? (39)
36. 眼科超声诊断方法有哪些? (40)
37. 眶内常见肿瘤有哪些? 其各自的声像图表现如何? (41)
38. 超声如何对视网膜剥离与脉络膜剥离鉴别? (42)
39. 眼眶常见肿瘤有哪些? 各自的声像图表现如何? (43)
40. 眶内炎性假瘤的病理分型及声像图特点有哪些? (45)
41. 眶静脉曲张的临床表现及声像图特点有哪些? (45)
42. 鉴别眼异物的方法有哪些? (46)
43. 眼球破裂的声像图表现如何? (46)
44. 彩色多普勒超声在眼科疾病诊断中应用范围有

- 哪些? (47)
45. 腮腺的检查方法和正常声像图是什么? (48)
46. 涎腺混合瘤的临床表现有哪些? 声像图特点是什么? (49)
47. 甲状腺正常声像图是什么? (49)
48. 甲状腺肿如何分型? 声像图有何表现? (50)
49. 亚急性甲状腺炎声像图有何表现? 与桥本氏病如何鉴别? (52)
50. 甲状腺腺瘤声像图有何表现? 与结节性甲状腺肿如何鉴别? (53)
51. 甲状腺癌的超声表现是什么? 如何与腺瘤鉴别? (54)
52. 正常甲状旁腺解剖的特征是什么? 声像图表现如何? (55)
53. 引起原发性甲状旁腺功能亢进症的疾病有哪些? 其各自的声像图表现如何? (55)
54. 乳腺正常声像图特点如何? (57)
55. 乳腺炎的超声特点如何? (57)
56. 乳腺癌的声像图表现如何? (58)
57. 乳腺超声检查的优点有哪些? (59)
58. 正常睾丸与附睾的声像图表现如何? (60)
59. 附睾炎和附睾 - 睾丸炎的声像图表现如何? (60)
60. 睾丸梗死的声像图表现如何? (61)
61. 睾丸肿瘤的声像图表现如何? (62)
62. 鞘膜积液的声像图表现有哪些? 如何鉴别诊断? (64)
63. 如何应用彩色多普勒诊断阴茎血管疾病? (64)

三、心血管疾病超声诊断

64. 何为心脏超声探测窗? 常用的探测窗有哪几个部位? (67)
65. M 型分区、测量及临床诊断意义是什么? (67)

66. 测量心脏二维常用切面有哪些? 测量时参照点
(腔内结构) 各是什么? (72)
67. 左室长轴切面能显示哪些结构? 其临床意义是
什么? (74)
68. 主动脉根部短轴能显示哪些结构? (75)
69. 什么是频谱多普勒超声? 其频谱分析能说明什
么? (77)
70. 取样容积或取样线与血流方向夹角应控制在多
少度内? 为什么? (79)
71. 正常人心腔内频谱多普勒特征是什么? 正常值
是多少? (80)
72. 彩色多普勒扩展了超声心动图在临床上的哪些
应用? (81)
73. 风湿性二尖瓣狭窄的病理生理改变是什么? 晚
期超声心动图改变有哪些? (82)
74. 定量评价二尖瓣狭窄程度的方法和根据是什么? (84)
75. 二尖瓣关闭不全的病因有哪些? 其形态改变有
哪些? (85)
76. 为什么说彩色多普勒能半定量或定量评价二尖
瓣返流程度? (87)
77. 超声如何评价主动脉瓣狭窄程度? (88)
78. 超声如何评价主动脉瓣返流程度? (89)
79. 超声如何评价联合瓣膜病? (90)
80. 什么是人工瓣膜? 其种类及主要类型有哪些?
理想的人工瓣膜应具有的特征是什么? (91)
81. 应用超声心动图如何评价人工瓣膜功能? (92)
82. 为什么人工瓣膜置换术后的第一次超声检查显
得尤为重要? (93)
83. 在 $MVA = 220/PHT$ 式中, PHT 代表什么? 其如
何测量? (94)

84. 扩张型心肌病的二维和 M 型的超声特征是什么? (95)
85. 扩张型心肌病各瓣口的多普勒异常表现是什么? (97)
86. 肥厚型心肌病超声诊断要点是什么? (98)
87. 为什么说 M 型 SAM 征阳性不是肥厚型心肌病
(梗阻性) 所特有? (100)
88. 肥厚型心肌病与高血压、主动脉瓣狭窄及心肌
肿瘤所致的心肌肥厚如何鉴别? (101)
89. 肥厚型心肌病的超声心动图特点与病理变化有
何关系? (103)
90. 限制型心肌病在超声心动图上的表现及其鉴别? (104)
91. 心内膜弹力纤维增生症的超声诊断标准? (105)
92. 继发性心肌病的常见病因及主要超声要点? (106)
93. 冠状动脉分支及主要供血区域? (106)
94. 左心室节段划分方法? (107)
95. 如何判定室壁节段运动异常? 其主要的技术问
题是什么? (107)
96. 什么是室壁运动记分指数, 其意义何在? (109)
97. 什么是抑顿心肌、冬眠心肌, 二者有何本质区
别? (110)
98. 什么是负荷超声心动图, 其临床意义是什么? (111)
99. 心梗后并发症有哪些? 梗死区扩张、室壁瘤形
成及假性室壁瘤在超声心动图上有何不同, 如
何鉴别? (112)
100. 什么是 ABD、CK 技术? 它为什么能反映室壁
节段运动异常? (114)
101. 如何评价心包积液量及其鉴别? (115)
102. 缩窄性心包炎在超声心动图上的特征表现有
哪些? (116)
103. 高血压病人心脏在超声检查中的改变是什么? (116)

104. 肺心病超声诊断包括哪些内容?	(118)
105. 引起感染性心内膜炎的常见疾病有哪些?	(119)
106. 感染性心内膜炎的超声诊断主要依据是什么? 注意与什么病变区别?	(121)
107. 主动脉夹层动脉瘤超声特征是什么? Debakey 分型有哪些?	(123)
108. 什么是马凡氏综合征及其引起的主动脉改变 有哪些?	(125)
109. 主动脉窦瘤形成及破裂的原因及其血流动力 学变化的特点是什么?	(126)
110. 单纯主动脉瘤的部位及声像图特点是什么?	(127)
111. 左房粘液瘤超声表现有哪些? 如何鉴别?	(128)
112. 纵隔肿瘤如何定位?	(131)
113. 超声观察人工起搏器包括哪些内容及并发症?	(132)
114. 心脏声学造影的定义及造影的方法有哪些?	(133)
115. 心脏声学造影的适应证、禁忌证及注意事项 有哪些?	(134)
116. 什么叫负性造影区?	(135)
117. 常见的房间隔缺损有哪几种类型?	(136)
118. 房间隔缺损超声诊断的要点是什么?	(136)
119. 诊断房间隔缺损时应注意哪些问题?	(138)
120. 心内膜垫缺损的完全型与部分型有什么不同? 其鉴别要点有哪些?	(140)
121. 三房心的真性左房与副左房的定义是什么? 如何分型? 其主要的超声心动图特征有哪些?	(141)
122. 超声上室间隔缺损分几种类型? 哪些类型比 较常见?	(143)
123. 室间隔缺损超声诊断要点有哪些?	(144)
124. 诊断室间隔缺损时应注意哪些问题?	(145)
125. 何谓动脉导管未闭? 如何分型?	(146)

126. 动脉导管未闭超声诊断的要点是什么? 及如何鉴别? (147)
127. 主动脉瓣口狭窄有几种类型? 常见的是哪种? (149)
128. 主动脉瓣下狭窄与主动脉瓣狭窄超声图像及血流动力学有哪些改变? (149)
129. 主动脉瓣上狭窄的超声有什么特点、为什么有时伴有冠状动脉扩张及走行迂曲? (151)
130. 冠状动脉异常主要包括哪几种类型? (152)
131. 冠状动脉瘘定义是什么? 如何分型? 超声有哪些改变? (152)
132. 川崎病在超声心动图上的特征表现是什么? (154)
133. 如何判断肺动脉瓣狭窄程度? (154)
134. 何为肺动脉闭锁合并室间隔缺损? (155)
135. 为什么肺动脉瓣狭窄合并动脉导管未闭容易漏诊? (156)
136. 什么是 Ebstein 畸形? 其超声特征表现及诊断标准是什么? (157)
137. 法洛四联症的基本病变有哪些? 血流动力学改变主要取决于什么? (158)
138. 法洛四联症的超声心动图特征是什么? (159)
139. 何为法洛三联症? 其超声心动图的特点是什么? (161)
140. 法洛四联症和右室双出口的鉴别要点是什么? (162)
141. 何为心脏解剖的三节段分析? (163)
142. 在大动脉转位等复杂先心病畸形中, 如何辨认主动脉、肺动脉、左心室及右心室? (164)
143. 完全型大动脉转位的超声特征是什么? 其与矫正型大动脉转位有什么本质的不同? (165)
144. 什么是肺静脉畸形引流? 其血液动力学改变如何? (166)

145. 肺静脉畸形引流超声诊断的特征是什么? (167)
146. 何为艾森曼格综合征? (168)
147. 何为肺动静脉瘘? 其诊断依据是什么? (169)
148. 何为经食管超声心动图检查? 其优缺点有哪些? (170)
149. 经食管超声检查的适应证和禁忌证? (171)
150. 经食管超声心动图的常用切面有哪些? (172)
151. 三维超声心动图的重建方法及用途是什么? (174)
152. 胎儿超声心动图的临床意义是什么? 适应证有哪些? (175)
153. 胎儿超声心动图的图像特点是什么? (176)
154. 左室收缩功能指标有哪些? (178)
155. 左心舒张功能指标包括哪些? (180)
156. 心血管压力指标有哪些? (181)
157. 常用的测量左室容积的公式有哪些? (182)
158. 测量左室心肌重量的公式有哪些? (185)
159. 在先心病时如何用分流速度间接估测肺动脉压力? (185)
160. 如何应用连续公式测量心血流量? (186)
161. 何为 DTI? (189)
162. 心肌声学造影的应用前景有哪些? (190)
163. 超声心动图在心脏移植适应证筛选中的作用是什么? (191)
164. 超声心动图在心脏移植术后疗效判定方面有哪些作用? (193)
165. 超声心动图如何检出心脏移植术后的并发症? (194)
166. 心脏超声诊断报告单如何书写? (196)

四、肝脏系统疾病超声诊断

167. 肝脏的生理解剖特点有哪些? (198)

168. 肝脏的管状结构有哪些? 何谓 Glisson 系统? (199)
169. 肝脏超声检查适应证、方法及注意事项有哪些? (200)
170. 超声常采用哪些切面探测肝脏? (201)
171. 肝脏正常超声和多普勒流速测量值如何? (202)
172. 弥漫性肝病包括哪些? 超声检查应注意肝脏哪些异常改变? (203)
173. 各类肝炎的超声表现有哪些? 肝硬化的病因病理及超声特点是什么? (203)
174. 什么是脂肪肝? 脂肪肝的病因和超声诊断标准是什么? (205)
175. 何为淤血肝? 声像图有何改变? (206)
176. 肝内囊性病变的分类、病因和声像图特点有哪些? (206)
177. 肝脓肿的声像图表现和鉴别诊断要点有哪些? (208)
178. 肝脏恶性肿瘤包括哪些? 其声像图特点及彩色多普勒诊断价值如何? (208)
179. 何为小肝癌? 超声怎样诊断小肝癌? (210)
180. 肝脏良性肿瘤有哪些? 声像图有何特点? 怎样鉴别诊断? (210)
181. 怎样鉴别肝癌、肝血管瘤和肝脓肿? (212)
182. 肝脏创伤分几类? 超声如何诊断? (213)
183. 门静脉血栓、癌栓超声诊断与鉴别诊断方法有哪些? (214)
184. 门静脉海绵样变性的机制及声像图表现是什么? (214)
185. 何为柏-查综合征? 其病因、病理及超声表现有哪些? (215)

五、胆道系统疾病超声诊断

- 186. 胆系解剖和生理特点有哪些? (217)
- 187. 胆道超声的探查前的准备及探测方法如何? (218)
- 188. 正常胆道超声图像及正常值有哪些? (219)
- 189. 急性胆囊炎的类型及超声图像特征有哪些? (219)
- 190. 慢性胆囊炎的超声图像特征有哪些? (220)
- 191. 胆管炎的类型及超声诊断依据是什么? (221)
- 192. 胆结石的化学成分及超声图像特征是什么? (221)
- 193. 胆管结石的种类及超声表现有哪些? 肝内胆
管结石应与哪些疾病鉴别? (222)
- 194. 胆总管结石与壶腹周围癌如何超声鉴别? (223)
- 195. 怎样诊断胆道蛔虫症? 其超声图像特征如何? (224)
- 196. 胆囊息肉样病变的超声图像有哪些特点? (224)
- 197. 什么是胆囊腺肌症? 超声图像特征如何? (225)
- 198. 胆囊癌的声像图特征有哪些? (225)
- 199. 胆管癌的超声图像特征是什么? 需要与哪些
疾病鉴别? (226)
- 200. 先天性胆道异常的超声表现有哪些? (227)
- 201. 梗阻性黄疸有哪些原因? 超声如何判定梗阻
部位? (228)
- 202. 哪些原因可造成胆囊壁增厚呈“双边影”改
变? 空腹超声检查胆囊不显示应考虑哪些可
能? (229)

六、胰腺系统疾病超声诊断

- 203. 胰腺的解剖及毗邻关系如何? (230)
- 204. 胰腺探查前有何准备及探查方法如何? 正常
胰腺的超声图像特征及正常值多少? (230)
- 205. 胰腺炎的超声图像特征有哪些? (231)

206. 胰腺假性囊肿形成的原因为何? 声像图表现有何特征? (232)
207. 胰腺真性囊肿有哪几种类型? 超声表现如何? (232)
208. 胰腺囊腺瘤与囊腺癌的声像图鉴别要点有哪些? (233)
209. 胰腺实性占位有哪些超声表现? (233)
210. 壶腹周围癌的超声表现有哪些? (234)
211. 胰腺炎与胰腺癌的超声如何鉴别诊断? (235)

七、脾脏超声诊断

212. 脾脏解剖和生理特点有哪些? (237)
213. 简述脾脏的超声探测方法、正常脾脏声像图、正常值及适应证 (238)
214. 脾脏实性占位有哪些及超声表现如何? (239)
215. 脾脏常见囊性病变有哪些及超声表现如何? (240)
216. 脾脏弥漫性肿大原因及程度如何判断? (240)
217. 脾结核超声图像特征有哪些? 应与哪些疾病鉴别? (241)
218. 脾损伤分哪几种类型? 其超声图像特征如何? (242)
219. 脾梗死的病理改变及超声图像特征有哪些? (243)
220. 何为脾静脉梗塞综合征? 声像图表现有何特点? (243)
221. 脾脏有哪些先天性异常? 超声如何诊断? (244)

八、泌尿系统疾病超声诊断

222. 肾脏超声应用解剖要点是什么? (246)
223. 肾脏常见的先天异常有哪些? (247)
224. 尿路梗阻性疾病共同声像图表现有哪些? (247)
225. 容易误诊为肾实性肿瘤的常见原因有哪些? 其声像图表现如何? (248)

226. 肾发育不良的声像图表现如何? 需鉴别的情况有哪些? (249)
227. 异位肾包括哪些类型? 与肾下垂和游走肾如何鉴别? (250)
228. 融合肾声像图特征是什么? 超声诊断融合肾必须具备哪三个条件? (251)
229. 超声如何对分叶肾作出鉴别? (252)
230. 双收集系统的临床表现和声像图特点是什么? (252)
231. 肾盂输尿管连接部梗阻应与哪些疾病鉴别? (253)
232. 多发性肾囊肿与多囊肾如何进行鉴别? (254)
233. 肾脏恶性囊性肿瘤与复杂性良性肾囊肿如何进行鉴别? (254)
234. 常染色体显性遗传性多囊肾 (ADPKD) 声像图特点是什么? (255)
235. 肾髓质海绵肾 (MSK) 的声像图特点如何? (255)
236. 肾细胞癌 (RCC) 的病理、临床表现和声像图特点是什么? (256)
237. 复杂性肾囊肿有哪些声像图改变时应视为可疑恶性? (257)
238. 肾盂移行细胞癌 (TCC) 的声像图表现及其鉴别诊断有哪些? (258)
239. 肾血管平滑肌脂肪瘤 (AML) 的声像图特征是什么? 如何与 RCC 进行鉴别? (259)
240. 肾结石的声像图表现有哪些特征? (259)
241. 肾脓肿的声像图特点是什么? (260)
242. 应与肾周围脓肿鉴别的疾病有哪些? (260)
243. 肾乳头坏死的临床表现和声像图特点是什么? (261)
244. 肾结核声像图表现及其鉴别诊断有哪些? (262)
245. 不同原因引起肾功能衰竭的声像图特点是什么? (264)