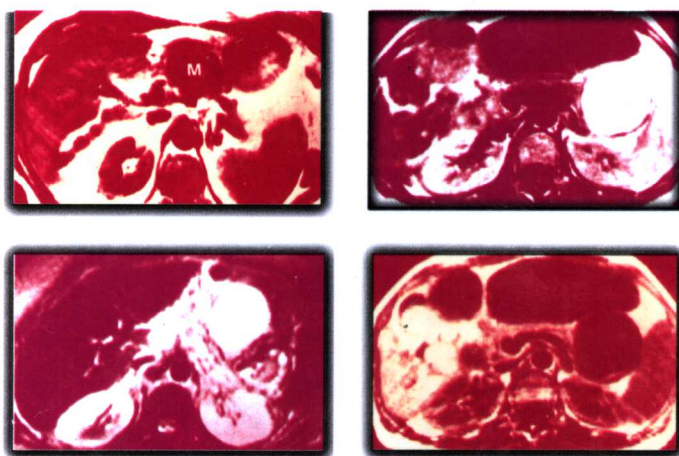




国家科学技术学术著作出版基金资助出版

肝胆胰影像学

主编 段承祥 王培军 李健丁



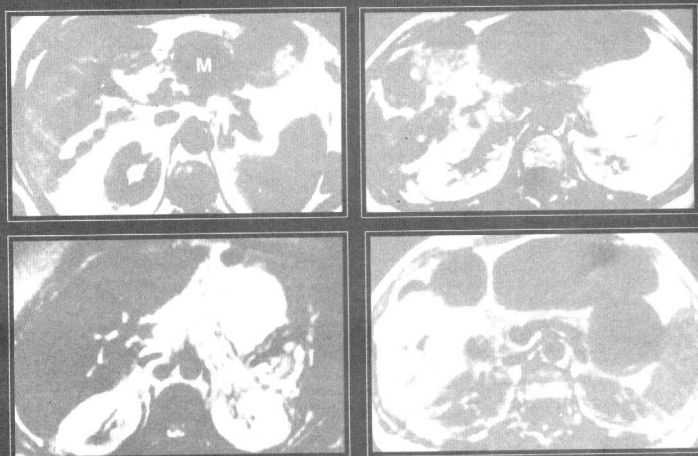
上海科学技术文献出版社



国家科学技术学术著作出版基金资助出版

肝胆胰影像学

主编 段承祥 王培军 李健丁



上海科学技术文献出版社

图书在版编目(CIP)数据

肝胆胰影像学 / 段承祥等主编. —上海: 上海科学技术文献出版社, 2004. 11
ISBN 7-5439-2280-0

I. 肝... II. 段... III. ①肝疾病—影像诊断②胆道疾病—影像诊断③胰腺疾病—影像诊断
IV. R570.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第023454号

责任编辑: 科 文

封面设计: 何永平

肝胆胰影像学

主编 段承祥 王培军 李健丁

*

上海科学技术文献出版社出版发行
(上海市武康路2号 邮政编码200031)

全国新华书店经销

江苏常熟人民印刷厂印刷

*

开本787×1092 1/16 印张29 字数723 000

2004年11月第1版 2004年11月第1次印刷

印数: 1—3 100

ISBN 7-5439-2280-0 / R·620

定价: 188.00元

主 编： 段承祥 王培军 李健丁

副主编： 程红岩 左长京 张 辉 蒋 令

参加编写人员(以姓氏笔画为序)

孔令山	第二军医大学长海医院核医学科
于同刚	上海华山医院放射科
王建华	上海中山医院放射科
王培军	第二军医大学长海医院放射科
王敏杰	第二军医大学长海医院放射科
左长京	第二军医大学长海医院放射科
卢 延	北京中日友好医院放射科
田建明	第二军医大学长海医院放射科
许国铭	第二军医大学长海医院消化内科
吕桃珍	第二军医大学长海医院放射科
杜忆兵	郑州市一五三中心医院放射科
张火俊	第二军医大学长海医院放射科
沈天真	上海华山医院放射科
巫北海	第三军医大学西南医院放射科
张 欢	上海瑞金医院放射科
陈 炜	第二军医大学长海医院放射科
杨佳琪	上海市杨浦区中心医院放射科
李树平	第二军医大学长海医院放射科
李健丁	山西医科大学第一医院放射科
陈星荣	上海华山医院放射科
张 辉	山西医科大学第一医院放射科
张雪哲	北京中日友好医院放射科
张 静	第二军医大学长海医院放射科
段承祥	第二军医大学长海医院放射科
郝 强	第二军医大学长海医院放射科
郝西彦	第二军医大学长海医院放射科
姚伟武	上海第六人民医院放射科
夏文龙	上海东方医院放射科
贾雨辰	第二军医大学长海医院放射科
袁庆中	第二军医大学长海医院放射科
袁 敏	第二军医大学长海医院放射科
徐智章	上海中山医院超声科
徐登仁	第二军医大学长海医院核医学科
徐赛英	北京儿童医院放射科
顾 明	成都军区总医院放射科
黄淑馨	第二军医大学长海医院放射科
蒋 令	江苏省镇江市第一人民医院放射科
程红岩	第二军医大学东方肝胆外科医院放射科
戴嘉中	上海华山医院放射科

序

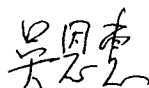
肝胆胰影像学近年来发展迅速。现代化影像设备不断更新,新的检查技术与诊断方法不断涌现,使肝胆胰疾病影像诊断水平有明显提高。介入放射学的应用,增添了肝胆一些疾病,特别是肝癌的治疗方法,明显改善了疗效。在国内全面、系统介绍肝胆胰的影像学专著还不多,尤其是新近出版能反映当今水平的专著则更少。第二军医大学长海医院段承祥教授主编了这部《肝胆胰影像诊断学》是非常有意义的。

本书内容丰富,涵盖了X线、核素显像、超声、CT、MRI等成像技术和诊断。既包括了具有实用价值的传统的X线诊断,又包括了现代的影像学诊断;既有常见病,也有少见病;既讲述了典型影像学表现,也介绍了不典型表现。可贵的是书中专辟一章介绍不同成像技术的优选原则、检查程序、组合应用和综合诊断,并附有证实病例分析、诊断的讨论。这对读者学习参考是十分有益的。除影像诊断学外,还专门介绍了肝脏肿瘤的介入治疗学,使本书既全面又系统。

书中除文字叙述外,还配有优质的影像图片3000余幅,称得上图文并茂,可读性强。

书内材料来自第二军医大学三所附属医院4个重点学科近30年来的影像及病理资料、医疗经验和科研成果,同时还吸收了国内外的新成就。既符合我国的临床实际,又反映了国内外当今的最新进展,其实用性与先进性强。

总之,本书是一部学术水平高,实用价值大、可读性强的高级参考书,适于放射科与有关临床科医师在医疗、教学和科研工作中参考。我愿意推荐给广大读者。



2004年2月

前 言

近 20 年来影像医学的发展迅速,开拓了临床医学诊断和治疗中许多新的领域,肝胆胰的影像学是其中的重要内容,且正以日新月异的速度向纵深发展,而国内目前在这方面的专著尚不多见。编者有鉴于此,根据 50 多年来长海医院所积累的资料,尤其是东方肝胆外科医院成立后,两院开展了肝胆胰的各项影像学的科研和临床实践,总结了一些经验,并约请国内有关专家,总结 50 多年来,尤其是近 20 年来影像医学的发展成果,编写此书,意欲抛砖引玉,共同推进肝胆胰影像学的进一步发展。在此,还要感谢吴恩惠教授在百忙中为本书作序,吴教授是我国最早主编肝胆胰疾病影像学的先驱。

本书的编写主要分两大部分,前一部分各种影像技术分别论述,这主要是由于国内复合型影像专家尚少,往往是各有其专项,尤其是超声和核医学并非传统的放射科医生所擅长,所以分别论述能起到更好的效果,但在临床应用方面,一定要采取综合性影像诊断,互相补充,彼此印证。因此,在第二部分的临床应用中,专门讨论了各种影像学检查方法的选择原则和综合性影像诊断的重要性,以及检查程序的优选和组合,并以实例来说明比较影像学的方法的重要性,以弥补前一部分的不足之处。这也只是目前的一种过渡性方法而已。

本书最后一章为肝胆胰肿瘤的介入治疗。在肝胆胰疾病中,影像诊断和介入治疗往往是密切相关的,尤其是近年来介入医学的发展已经在互相渗透,作为放射科医生也是必须掌握介入治疗的基本知识的。

由于编者水平有限,知识粗浅,很难赶上信息膨胀的时代,错误疏漏之处在所难免,尚望读者批评指正。

段承祥

2004-02

目 录

序	1
前言	1
第一章 肝胆胰的胚胎发生、解剖、生理学	1
第一节 肝胆胰的胚胎发生学	1
一、肝胆的胚胎发生学	1
二、胰腺的胚胎发生学	2
第二节 肝胆胰的解剖	3
一、肝脏的解剖	3
二、胆囊和肝外胆管的解剖	8
三、胰腺的解剖	10
第三节 肝胆胰的生理学	11
一、肝脏的生理	11
二、胆管的生理	12
三、胰腺的生理	14
第二章 腹部平片 X 线检查	15
第一节 正常肝脏的 X 线表现	15
第二节 异常肝脏的 X 线表现	15
一、大小和密度	15
二、钙化	16
三、肝内的气体	17
第三节 异常胆管的 X 线表现	17
第四节 异常胰腺的 X 线表现	18
第三章 低张十二指肠造影检查	19
第一节 临床应用的各种方法	19
一、插管法	19
二、无管法	19
第二节 十二指肠曲的 X 线解剖	20
第三节 胆管和胰腺疾病的低张十二指肠造影	20
第四节 低张十二指肠造影与其他检查联合应用	21

一、与临床胰功能试验联合检查	21
二、与胆管造影联合检查	22
三、与选择性腹腔动脉造影联合检查	22
四、与逆行胰胆管造影(ERCP)联合检查	22
第四章 分泌性胆囊胆管造影	24
第一节 口服胆囊造影	24
第二节 静脉胆管造影	25
第三节 检查方法	26
第四节 副反应	27
第五节 X线表现	27
一、形态学异常	27
二、胆囊结石	28
三、胆系运动失调	29
四、显影不良	29
第五章 逆行胰胆管造影	31
第一节 检查方法	31
第二节 胰腺显影的表现	31
一、正常胰腺	31
二、胰腺癌	32
三、胰腺炎	33
四、儿童胰腺炎	35
第三节 胆管显影的表现	36
一、胆管癌	36
二、胆管炎	36
三、先天性胆管扩张	37
第四节 异常胰胆管连接与胰胆系疾病	38
一、胚胎发生与分型	38
二、ERCP的表现和诊断标准	39
三、异常胰胆管连接与胆总管扩张的关系	39
四、异常胰胆管连接与胆系癌的关系	39
五、异常胰胆管连接与胆石症	39
六、异常胰胆管连接与胰腺炎	40
第五节 慢性胰腺炎并发肝外胆管局限性狭窄	40
一、病理改变	40
二、ERCP的表现	40
第六章 经皮肝胆管造影	43
第一节 显影方法	43

第二节 胆管的 X 线解剖	43
第三节 胰腺和胆管疾病的 PTC 表现	44
一、胆管的直径	44
二、胆管阻塞的表现	45
三、胆管囊肿的表现	46
第七章 血管造影	48
第一节 检查技术	48
一、动脉的检查方法	48
二、静脉的检查方法	48
三、数字减影血管造影	48
第二节 肝脏的血管及其表现	49
一、肝动脉	49
二、肝静脉	50
三、门静脉	50
四、正常肝血管造影表现	50
第三节 肝脏疾病的血管造影表现	51
一、原发性恶性肿瘤	52
二、继发性(转移性)肿瘤	56
三、良性肝肿瘤	58
四、肝脏其他病变	59
五、肝脏血管性病变	65
六、肝外伤	65
第四节 胆管疾病的血管造影表现	66
一、正常胆系动脉造影表现	66
二、炎症和结石	67
三、肿瘤	67
第五节 胰腺疾病的血管造影表现	68
一、正常胰腺血管造影表现	68
二、胰腺癌	69
三、胰腺囊腺瘤和囊腺癌	70
四、胰岛细胞瘤	70
五、慢性胰腺炎	72
第八章 放射性核素显像	74
第一节 放射性胶体肝显像	74
一、原理	74
二、方法	74
三、肝脏显像的正常表现	75

四、异常表现	76
第二节 肝占位性病变核素显像的鉴别诊断	78
一、肝血流-血池显像	78
二、肝胆显像剂延迟显像	79
三、 ^{67}Ga (镓)显像	81
四、 ^{67}Ga 显像与 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 胶体显像减影	81
五、放射免疫显像	81
六、RII与减影技术	81
第三节 肝细胞受体显像	82
一、原理	82
二、静态显像表现	82
三、动态显像	82
第四节 肝胆显像	84
一、原理	84
二、方法	84
三、正常表现	84
四、异常表现	85
第五节 胰脏显像	86
第六节 正电子发射断层对肝、胆、胰肿瘤诊断的应用	87
一、工作原理	87
二、临床应用	88
第九章 超声检查	91
第一节 仪器使用	91
一、仪器选择	91
二、仪器应用与调节	91
第二节 检查方法	91
一、检查前准备	91
二、体位	91
三、手法	92
第三节 肝脏	93
一、正常表现	93
二、病变分析	94
第四节 胆囊和胆管	103
一、正常表现	103
二、病变分析	103
第五节 胰腺	106
一、正常表现	106
二、病变分析	106

第六节 超声内镜对肝胆胰疾病的诊断	108
一、超声内镜的原理与构造	108
二、超声内镜的检查方法	108
三、超声内镜对胆管疾病的诊断	109
四、超声内镜对胰腺疾病的诊断	111
五、超声内镜对肝脏疾病的诊断	113
第十章 肝的 CT 检查	115
第一节 检查方法	115
一、检查前准备	115
二、检查方法	115
三、螺旋 CT	118
第二节 正常表现	118
第三节 正常变异和先天异常	120
第四节 外伤	121
第五节 囊肿	123
第六节 感染	124
一、肝脓肿	124
二、包虫病	128
三、肝血吸虫病	132
四、肝霉菌性感染	134
五、肝肉芽肿	134
六、肝华支睾吸虫病	135
第七节 肿瘤	135
一、海绵状血管瘤	135
二、肝细胞腺瘤	143
三、胆管性囊腺瘤(癌)	145
四、肝胆管腺瘤	146
五、局限性结节状增生	146
六、肝脂肪瘤和血管肌脂瘤	148
七、肝间充质错构瘤	149
八、婴儿血管内皮瘤	149
九、肝炎性假瘤	149
十、原发性肝细胞癌	151
十一、纤维板层性肝细胞癌	159
十二、肝母细胞瘤	160
十三、肝淋巴瘤	161
十四、胆管细胞癌	162
十五、原发性肝肉瘤	163

十六、转移性肿瘤	165
第八节 其他疾病	169
一、脂肪浸润(脂肪肝)	169
二、肝硬化	170
三、血红蛋白沉积病	172
四、肝静脉阻塞综合征(Budd-Chiari 综合征)	173
五、门静脉血栓形成	174
六、肝梗死	175
七、被动性肝充血	175
八、糖原累积病	175
九、肝豆状核变性(Wilson 病)	176
十、肝淀粉样变性	176
6 第十一章 胆的 CT 检查	179
第一节 检查方法	179
第二节 正常表现	180
第三节 正常变异和先天性异常	181
一、胆囊数目异常	181
二、胆囊位置和形态变异	181
三、胆管闭锁	182
四、先天性胆管囊肿	182
第四节 炎症和结石	185
一、急性胆囊炎	185
二、慢性胆囊炎	186
三、原发性慢性胆囊管炎	187
四、胆囊结石	188
五、胆囊增生性疾病	189
六、梗阻性化脓性胆管炎	190
七、原发性胆管结石	191
八、原发性硬化性胆管炎	192
第五节 胆管寄生虫病	193
一、胆管蛔虫病	193
二、华支睾吸虫病	194
三、胆管姜片虫病	194
第六节 胆管出血	195
一、外伤性胆管出血	195
二、感染性胆管出血	195
三、手术后胆管出血	196
四、其他少见的胆管出血	196

第七节 肿瘤	196
一、胆囊良性肿瘤	196
二、胆囊癌	197
三、胆管的良性肿瘤	201
四、胆管癌	202
第八节 胆管梗阻的 CT 诊断	206
一、梗阻性黄疸的诊断	206
二、梗阻部位的确定	206
三、梗阻原因的分析	207
第十二章 胰的 CT 检查	212
第一节 检查方法	212
第二节 正常表现	213
第三节 正常变异和先天异常	214
一、胰腺头颈部侧面轮廓的正常变异	214
二、胰腺分离	214
三、异常胰胆管连接	215
四、环状胰腺	215
五、异位胰腺	215
第四节 炎症	216
一、急性胰腺炎	216
二、慢性胰腺炎	228
三、胰腺炎累及脾的 CT 表现	231
四、胰腺结石	232
五、胰腺结核	232
第五节 肿瘤	233
一、胰腺囊性肿瘤	234
二、胰腺癌	241
三、胰岛细胞瘤	250
第十三章 肝的 MRI 检查	255
第一节 检查方法	255
一、 T_1 加权成像(T_1 -weighted image, T_1 WI)	255
二、 T_2 加权成像(T_2 -weighted image, T_2 WI)	256
三、动态增强技术	257
第二节 正常肝脏的 MRI 表现	260
第三节 正常变异和先天异常	261
一、肝脏形态的正常变异	261
二、肝内胆管扩张症	261

第四节 外伤	262
第五节 囊肿	263
第六节 肿瘤	264
一、原发性肝癌	264
二、转移性肝肿瘤	272
三、肝母细胞瘤	275
四、肝淋巴瘤	276
五、肝血管瘤	276
六、肝细胞腺瘤	280
七、肝局灶性结节增生	280
第七节 肝脓肿	282
第八节 肝包虫病	283
第九节 其他疾病	285
一、肝静脉阻塞综合征	285
二、门静脉血栓形成	285
三、脂肪肝	286
四、肝硬化	286
五、血红蛋白沉着症	288
第十四章 胆的 MRI 检查	292
第一节 检查方法	292
第二节 正常 MRI 表现	293
第三节 正常变异和先天异常	294
一、胆囊数目形态和位置的变异	294
二、先天性胆管囊肿	294
第四节 炎症	295
一、急性胆囊炎	295
二、慢性胆囊炎	296
第五节 结石	296
一、胆囊结石	296
二、胆管结石	297
第六节 肿瘤	298
一、胆囊癌	298
二、胆管癌	300
第十五章 胰的 MRI 检查	303
第一节 检查方法	303
第二节 正常 MRI 表现	304
第三节 炎症	304

一、急性胰腺炎	304
二、慢性胰腺炎	306
三、胰腺炎的并发症	306
第四节 肿瘤	307
一、胰腺癌	307
二、胰腺囊腺瘤和囊腺癌	310
三、胰岛细胞瘤	310
四、胰腺转移性肿瘤	311
五、胰腺囊肿	312
六、胰腺腺瘤	313
第五节 外伤	313
第六节 其他疾病	314
一、胰腺包虫病	314
二、囊性纤维化	314
三、血红蛋白沉着症	314
第七节 磁共振胰胆管造影	316
一、MRI 水成像的原理和影像技术	316
二、正常解剖和影像学表现	317
三、胆管系统先天异常	319
四、胆系结石	323
五、胆管良性狭窄	328
六、胆管恶性梗阻	331
七、胰腺病变	342
八、胆-肠吻合	360
九、其他	363
第十六章 临床应用	369
第一节 各种影像学检查方法的选择原则	369
第二节 综合性影像诊断	369
第三节 检查程序的优选和组合	370
第四节 病例分析	372
第十七章 肝胆胰肿瘤的介入治疗	395
第一节 原发性肝癌的介入治疗	395
一、肝脏介入治疗的生理解剖基础	395
二、肝癌的血液供应	396
三、门脉癌栓和动门脉交通的形成与临床意义	396
四、癌栓部位的分类	398
五、介入治疗方法	399

六、碘油和明胶海绵的作用	402
七、技术	403
八、治疗效果	406
九、肝癌 TACE 的质量控制	410
十、适应证和禁忌证	412
十一、并发症	412
十二、肝癌介入治疗中副反应的预防	413
十三、肿瘤复发	414
十四、总结	414
第二节 肝脏血管瘤的介入治疗	415
第三节 肝母细胞瘤的介入治疗	415
第四节 胰胆管的介入治疗	415
一、经内镜逆行胰胆管造影	416
二、胰胆管异常改变	418
三、内镜胰胆管疾病介入治疗	419
四、经皮肤肝穿刺胆管造影	425
第五节 肝癌的规范化综合性介入治疗	428
一、严格掌握肝癌介入治疗适应证	428
二、采用微导管超选择插管,保护患者肝功能	438
三、制定优化的“个体化”方案	438
四、制定疗效观察、分析的指标和方案	442

第一章 肝胆胰的胚胎发生、 解剖、生理学

第一节 肝胆胰的胚胎发生学

一、肝胆的胚胎发生学

胚胎发育到 3~4 周,在前肠与中肠交界处的腹面,伸出一内胚层囊,此内胚层囊称为肝憩室。肝憩室就是肝的原基。进入原始横膈的间充质内后,位于两条卵黄静脉之间,迅速增大,并从头端生出两个分支,分为头、尾两部分。头部较大,又称肝部,系肝脏的原基,为实体细胞团,以后发育为肝细胞、肝内胆管和肝管。肝部因血液供应丰富而生长迅速,到胚胎第 5 周时突入腹腔,很快增大,充填于腹腔的大部。此时肝部分为左、右两份,形成肝的左叶和右叶。一般认为方叶和尾叶从右叶分出,也有人认为方叶和尾叶是由左叶分出的。方叶和尾叶包绕于肝周围的原始横膈间充质,分化为肝的包膜。肝包膜表面除紧贴横膈的肝裸区外,其余为间充质分化的腹膜脏层所覆盖。腹膜自肝表面折向横膈下,其反折处形成横位的冠状韧带。在腹前壁和肝之间,横膈间充质形成镰状韧带,其游离缘包有脐静脉,以后脐静脉封闭形成肝圆韧带。在肝和前肠之间,横膈间充质形成肝胃韧带和肝十二指肠韧带,其游离缘包有门静脉、肝动脉和胆总管。肝憩室的尾部较小,伸长后呈囊状远端膨大分化为胆囊;近端较窄分化为胆囊管。肝憩室的基部衍化为胆总管,连接肝总管和胆囊管(图 1-1)。

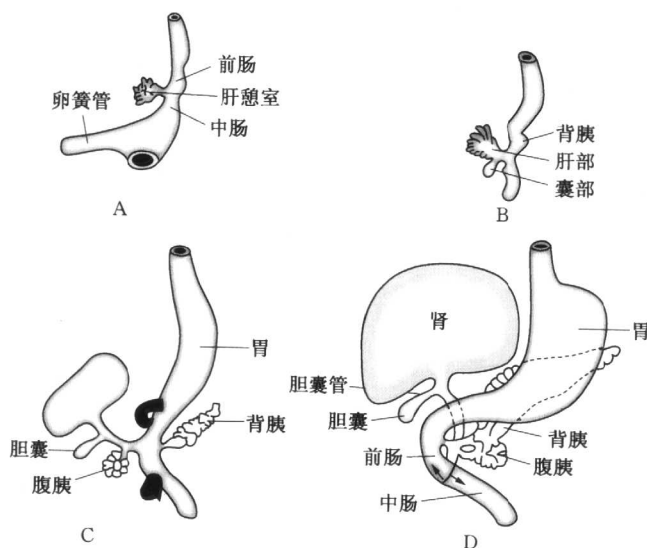


图 1-1 肝和胆囊的发生

A: 第 4 周; B: 第 5 周; C: 第 6 周; D: 第 7 周