

主编 黄进 赵廷常 李文华 徐文坚

急腹症影像学

IMAGING OF
ACUTE ABDOMEN

人民卫生出版社



Imaging of Acute Abdomen

急腹症影像学

名誉主编 吴恩惠 曹来宾 闵鹏秋
主 编 黄 进 赵廷常 李文华
徐文坚
主编助理 王 冰 姜保芹 张 强
审 阅 夏宝枢

人民卫生出版社



吴恩惠 本书名誉主编之一。天津医科大学教授、博士研究生导师、北美放射学会 (RSNA) 荣誉会员、中国医学高等教育学会医学影像学分会主任委员。享受国务院颁发的政府特殊津贴。曾任天津医科大学总医院院长、中华放射学会副主任委员、《中华放射学杂志》副主编、《国外医学》临床放射学分册主编及中华医学杂志英文版等 10 余个专业杂志的编委。还曾担任国务院学位委员会通讯评议专家组、高等医学院校重点学科通讯评议组、卫生部大型医疗设备引进专家组、国家自然科学基金委员会生命科学部通讯评议组等成员。主要研究方向为颅脑五官影像诊断, 发表科研论文近 200 篇, 主编、主审及参编著作 20 余部, 主编中包括《颅脑 X 线诊断学》(被评为天津市 1949~1977 年重大科研成果)、《头部 CT 诊断学》(获 1990 年度国家教委科技进步一等奖、1998 年国家科技进步三等奖)、卫生部高等医学院校统编教材《放射诊断学》和医学影像专业规划教材《医学影像诊断学》。



曹来宾 本书名誉主编之一。青岛大学医学院教授, 青岛大学医学院附属医院资深医学专家。曾任青岛大学医学院附属医院放射科主任、硕士研究生导师、山东省政协委员、中华放射学会委员及《中华放射学杂志》、《临床放射学杂志》、《实用放射学杂志》等 10 余个专业杂志的编委。曾获全国教育系统劳动模范、山东省专业技术拔尖人才(连任二届)等光荣称号。享受国务院颁发的政府特殊津贴。主要研究方向为骨关节影像诊断。发表科研论文 180 余篇, 其中 18 项科研成果填补了国内空白。主编、主审及参编 10 余部专业参考书和教材, 其中《骨关节 X 线诊断学》获全国科学大会奖(1978)



闵鹏秋 本书名誉主编之一。四川大学华西医院放射学教授、博士研究生导师。兼任中华放射学会副主任委员兼腹部学组组长、《中华放射学杂志》副主编、中国医学影像断层解剖学会副主任委员、卫生部医学影像装备专家组成员、北美放射学会会员、欧洲放射学会会员及《临床放射学杂志》等 9 家专业杂志编委。曾任华西医科大学医学院放射科主任、副院长及四川省科学与技术学术带头人。主要研究方向为腹部放射解剖学及其在影像诊断中的应用, 先后承担国家自然科学基金课题 4 项、国家教委博士基金课题 1 项、省部级科研基金课题 4 项。共发表科研论文 100 余篇, 主编及参编专业著作、教材 14 部。获国家科技进步三等奖 1 项、卫生部科技进步二等奖 2 项、四川省科技进步奖和优秀教学成果奖 3 项。



黄进 本书主编之一。潍坊市人民医院副院长、副主任医师、潍坊医学院副教授。兼任中华医学会超声专业委员会会员,中国超声专业委员会委员,潍坊市超声专业委员会主任委员。曾于 1987 年和 1995 年赴日本研修。主持、参与多项科研课题并获奖,在国家级刊物发表专业论文 20 余篇,主编和参编专业著作 6 部。1996 年被授予潍坊市跨世纪科技人才,1998 年被授予山东省十佳青年科技工作者称号。



赵廷常 本书主编之一。潍坊市人民医院介入放射科主任、副主任医师。兼任中华医学会会员、中华医学会山东省介入放射学组副主任委员、中国医学影像学会山东省介入学组副主任委员。1988 年赴美国纽约州立大学下州医学院研修,并专攻急症创伤的介入治疗。1991 年回国后在潍坊市人民医院工作。先后发表科研论文 30 余篇,参编本专业著作 6 部。获省、市科研进步奖六项。



李文华 本书主编之一。青岛市海慈医疗集团海慈医学影像中心主任、主任医师,兼任中华放射学会青岛放射学分会委员。1975 年从事放射诊断工作,1984 年专攻 CT 诊断,并于 1985 年在美国加州大学圣城分校和长滩医院研修 CT 诊断一年。先后发表科研论文 50 余篇,主编和参编专业著作 7 部。其中主编的《现代影像学眼异物定位》及与此相关的科研课题经评审鉴定达国际先进水平。获两项省级科研成果奖。



徐文坚 本书主编之一。医学博士。现任青岛大学医学院附属医院放射科副主任、副教授、硕士研究生导师。兼任中国医学高等教育学会医学影像学分会理事、中华放射学会青岛放射学分会委员、《中华放射学杂志》特约审稿员、青岛市委组织部高级人才专家库成员。已发表科研论文近 30 篇,主编及参编专业著作 9 部,其中包括参编卫生部医学高等院校医学影像专业规划教材《医学影像诊断学》。获省、市科研成果奖 2 项。



夏宝枢 本书主审。山东省潍坊市人民医院放射科主任医师，曾任潍坊市人民医院院长。曾兼任中华放射学会介入学组委员、中华医学会山东分会常委、山东省放射学会副主任委员等多个学术团体职务及《中华放射学杂志》等7种专业杂志的编委。还曾当选为全国和山东省人大代表、潍坊市政协常委和科协副主席等职务。享受国务院颁发的政府特殊津贴。曾受聘为纽约州立大学下州医学中心、潍坊医学院、泰山医学院、石家庄医专等高等院校客座教授等职。发表科研论文100余篇，其中包括在国内率先开展的氟骨症系列研究、小肠扭转颠簸疗法等急腹症系列研究和介入放射学系列研究等课题。主编、参编和主审专业著作14部。获科研成果奖15项，其中包括全国科学大会奖和卫生部科技进步奖等。

急腹症

编者名单

编 者 (按姓氏笔画排列)

于长鹿	于桂云	孔铭新	王 冰	王 琦	王先琦	王保全
王春光	王世山	付世文	刘 莉	刘永红	任连兴	徐培国
杜福田	李 森	李子祥	李文华	李文伦	李爱军	李康安
陆升林	吴 天	吴 奇	念丁芳	张 强	张国华	赵廷常
姜保芹	徐文坚	曹庆选	黄 进	阎建华	董 光	管立学
谭绪平						

特邀编者 Salvatore J. A. Sclafani Dieter E. Apitzsch

摄 影 李文华

电脑制图 张 强

绘 图 李爱军 付世文

文献整理 孔铭新 张 强

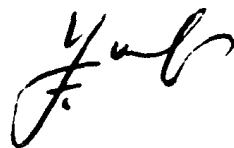
急腹症为急诊医学的重要组成部分。由于腹部脏器繁多,结构复杂,加之缺乏有效的骨性结构支持和保护,使得各种创伤性与非创伤性急症多发、常见而且严重。诊治不及时,将迅速危及病人生命。医学影像学为急腹症诊治的重要手段,本书重点介绍了此类疾病的影像学检查、诊断及介入治疗措施。

随着医学影像学的飞速发展,尤其是成像手段的改进和介入放射学的发展,急腹症影像学在检查方法方面已由过去单纯的普通X线检查,发展为超声、CT、MRI、DSA等现代影像学方法,极大加深了对急腹症的认识并拓展了急腹症的应用范畴;对病变的认识水平由大体解剖、病理拓展至细胞、亚细胞、分子水平,以及生理功能状态的显示;在功能方面,由单纯的影像诊断拓展至诊断与治疗并举。这些发展,使得急腹症的诊治水平有了质的飞跃。

为适应医学的发展与要求,本书作者们在急腹症X线诊断的基础上,结合自己多年的临床经验、科研成果及国内外先进经验编写了本书。本书全面而系统地介绍了急腹症有关的基础知识、临床要点、影像学诊断及介入治疗方法,尤其难能可贵的是本书以对每一种疾病的X线、超声、CT、MRI表现及介入治疗进行系统描述为特色,使读者能对该病影像学有一全面了解和掌握,便于临床应用,也使本书真正成为这方面的“工具书”。

为此,我愿意将本书推荐给广大读者,希望在临床医疗教学与科研过程中能为急腹症的诊治提供有效的帮助。

吴恩惠



2001年6月

二十二年前,由国内著名放射学专家吴恩惠、孙鼎元、陈官玺、徐兰屿、陈星荣、闵鹏秋、任树桥、夏宝枢等教授的热心发起、支持和提供病例、资料,由人民卫生出版社首次在国内出版发行了《急腹症 X 线诊断学》一书。由于历史的原因,当时是以单位作为主编出现的,在内容上配合此前由吴咸中教授主持编写、以中西医结合为主要内容的《新急腹症学》,并称之为该书的姊妹篇,所以这本《急》书以中西医结合治疗的病种为重点,简述了中西医结合的治疗方法及 X 线对疗效的观察和判断。在缺书少文(献)的年代,能以这种有创意的方式,用诊断与治疗相结合的原则献给读者,确是难能可贵,也引起了广大读者的兴趣,不少学者还以此作为中国特色在国际上交流。

影像学的发展一日千里、日新月异。超声、CT、DSA、MRI 和介入治疗的相继问世,并逐步应用于急腹症的诊断和治疗。这一应用过程,实际上是一个开发和认识的过程,对这门临床上一直认为是急、重、危的学科,得到了从解剖、病理和临床处理等诸方面更深层次的认识,扩大了影像学检查的应用范围。许多过去临床和 X 线无法解决和解决上有困难的疾病,在超声和 CT 的检查下,大部分疑难情况能迎刃而解。突出的例子如绞窄性肠梗阻,特别是判断是否并发肠坏死,往往难以定论。超声和 CT 不仅能探测到因绞窄性肠梗阻而出现的少量腹水,对肠壁和系膜的水肿、系膜及所属血管的扭转、套叠而表现的“漩涡”征等征象的显示,颇具诊断价值;CT 的增强扫描,肠壁的强化程度,可直接评价肠壁血运障碍的轻重;各种腹部脏器损伤造成的病理变化,超声和 CT 还可作出损伤类型的判断;新一代 CT 的多层扫描,又使许多不能耐受长时间检查的病人,可在短时间内得到结果;过去 X 线从不涉及的妇产科急腹症、腹部血管急症以及消化道急性出血等,大部分能及时得到解决;介入放射学的应用,不仅提供了诊断依据,还拓宽了急腹症治疗的领域,如栓塞术应用于腹部脏器损伤、急性消化道出血等,有的还成为首选的治疗方法。凡此等等,说明当代影像学在急腹症的应用上,不仅改变了过去不属于放射科检查范围的局面,有的还成为重点首选方法。况且众多影像学手段,还有个孰先孰后,孰主孰次的选择和比较,这些必须从观念上转变,从知识上更新,才能全面正确应用影像学对急腹症的诊治,本书目的即在于此。鉴于国内有关资料不多,临床开展尚

不全面的实际情况,在吴恩惠、曹来宾、闵鹏秋教授的领导和支持下,由夏宝枢教授策划、组建了一个以青年专家为主体的编写班子,特别吸收了超声、CT、MRI 和介入方面的专家,共同完成了这本《急腹症影像学》。我们还邀请了数度访问我国,并在国内多次作创伤介入治疗巡回讲座的美国纽约州立大学 S.J.A.Sclafani 教授和德国 Marl 市立医院 D.E.Aptizsch 教授为特邀编者,他们为本书提供了大量资料和病例。

由于作者们水平有限,经验不足,大量借鉴了国内、外文献和病例,在书中介绍给读者,特别是还得到了华伯坝、陶慕圣、吴新彦、马祥兴、杨贞振等国内众多教授、专家提供的大量典型病例资料,以与读者共享。本书在编写过程中,得到潍坊市人民医院、青岛海慈医疗集团领导的重视和关心,在此谨向关心、爱护和支持本书编写工作的各位领导、专家、教授和同道们表示最诚挚的感谢。编者本着在写作中学习与提高,紧跟影像学发展步伐的愿望,以求将本领域的实践经验、研究成果和发展动态奉献给广大读者。但错误及欠妥之处难免,祈望批评指正。

黄 进 赵廷常 李文华 徐文坚

2001 年 8 月

第一篇 概 论

第一章 急腹症概述	3
第一节 急腹症概念	3
第二节 急腹症影像学回顾	4
第三节 急腹症影像学发展方向	5
第二章 有关基础知识	7
第一节 腹部的解剖和生理	7
第二节 病因探索	13
第三节 病理特点	15
第三章 影像学检查	18
第一节 检查方法	18
第二节 基本征象	24
第四章 介入治疗	35
第一节 急腹症介入治疗应用的进展	35
第二节 急腹症介入治疗的原则	39
第三节 急腹症介入治疗的要求	39

第二篇 影像学诊断

第五章 胃肠道急性穿孔	43
第一节 胃十二指肠溃疡穿孔	43
第二节 坏死性炎症穿孔	56
第三节 缺血梗死性穿孔	60
第四节 损伤性穿孔	62
第六章 肠梗阻	64
第一节 机械性肠梗阻	64
第二节 绞窄性肠梗阻	81
第三节 急性胃扭转	90
第四节 肠扭转	91
第五节 肠套叠	103
第六节 急性胃扩张	116
第七节 动力性肠梗阻	118
第七章 腹部脏器损伤	123
第一节 肝损伤	123
第二节 脾损伤	134
第三节 肾损伤	142
第四节 胰损伤	154
第五节 胆囊胆管损伤	157
第六节 肾上腺损伤	160
第七节 胃肠道及肠系膜损伤	162
第八节 膀胱尿道损伤	167
第九节 膈损伤	170
第八章 结石绞痛	173
第一节 胆囊结石	173
第二节 胆管结石	179
第三节 肾结石	184
第四节 输尿管结石	187
第五节 膀胱结石	194
第六节 后尿道结石	195
第九章 妇产科急腹症	197
第一节 异位妊娠破裂	197
第二节 卵巢囊肿蒂扭转	203
第三节 卵巢黄体囊肿破裂	206
第四节 子宫破裂	207

第五节	子宫穿孔	209
第六节	妊娠晚期胎儿损伤	211
第七节	胎盘早期剥离	213
第八节	前置胎盘	215
第十章	婴幼儿急腹症	218
第一节	先天性胃壁缺损	218
第二节	先天性肠闭锁、肠狭窄	219
第三节	胎粪性肠梗阻、腹膜炎	222
第四节	先天性肠旋转不良	225
第五节	先天性巨结肠	227
第六节	先天性肛门、直肠畸形	230
第十一章	腹腔及腹膜后感染	233
第一节	肝周脓肿	233
第二节	肠间脓肿	238
第三节	盆腔脓肿	242
第四节	急性化脓性胃炎	248
第五节	坏死性小肠结肠炎	250
第六节	急性阑尾炎及周围脓肿	252
第七节	肝脓肿	258
第八节	脾脓肿	265
第九节	急性胆管炎	267
第十节	急性胆囊炎	270
第十一节	急性胰腺炎及脓肿	276
第十二节	肾及肾周脓肿	286
第十二章	腹部血管急症	293
第一节	腹主动脉瘤破裂	293
第二节	腹主动脉夹层动脉瘤	302
第三节	内脏动脉瘤破裂	307
第四节	急性脏器梗死	309
第五节	急性下腔静脉、门静脉栓塞	312
第六节	急性肠系膜上动脉阻塞	316
第十三章	消化道出血	322
第一节	食管胃底静脉曲张破裂出血	322
第二节	胃十二指肠溃疡出血	323
第三节	弥漫性胃炎出血	325
第四节	肠出血	326
第五节	胆道出血	331
第六节	医源性消化道出血	332

第十四章 腹部手术意外	334
第一节 手术后感染	334
第二节 吻合口瘘	336
第三节 肠梗阻	337
第四节 血管移植物异常	339
第五节 异物留置	340
第六节 手术后出血	341
第七节 误切	342
第八节 引流管管理不善	342
第九节 错误吻合	343
第十节 肾移植后血管狭窄	343

第三篇 介入治疗

第十五章 概述	347
第一节 器械设备	347
第二节 治疗步骤	349
第三节 病人准备	351
第十六章 放射介入治疗	352
第一节 栓塞术	352
第二节 引流术	366
第三节 灌注术	371
第四节 套取术	376
第五节 支架术	379
第六节 溶栓术	381
第七节 造瘘术	382
第八节 封闭术	384
第九节 整复术	385
第十七章 超声介入治疗	391
第一节 经皮肝脓肿穿刺引流术	391
第二节 经皮经肝胆管引流术	392
第三节 经皮经肝胆囊置管引流术	394
第四节 经皮胰腺囊肿穿刺引流术	396
第五节 经皮腹腔脓肿穿刺引流术	397
第十八章 介入治疗的护理	400
第一节 心理关怀	400

第二节	术前准备	401
第三节	术中配合	402
第四节	术后护理	403
第十九章	血管性介入治疗的并发症	405
第一节	常见并发症	405
第二节	预防和处理	407
附录		409
附录 I	急腹症影像学检查程序	409
	(一) 胃肠道急性穿孔	409
	(二) 肠梗阻	410
	(三) 腹部脏器损伤	411
	(四) 结石绞痛	412
	(五) 妇产科急腹症	413
	(六) 婴幼儿急腹症	414
	(七) 腹腔及腹膜后感染	415
	(八) 急性消化道出血	416
	(九) 腹部手术后意外	417
附录 II	常用临床实验检查及结果评价	418
附录 III	常用换算表	434
参考文献		437
参考著作		457
英中词汇对照		459
为本书提供宝贵资料的医院和专家		466

Section 1 Introduction

Chapter 1 Generation of acute abdomen	3
1. Conception of acute abdomen	3
2. Review of acute abdomen imaging	4
3. Prospect of acute abdomen imaging	5
Chapter 2 Concerned basic knowledge	7
1. Abdominal anatomy and physiology	7
2. Etiological exploration	13
3. Characteristics of pathology	15
chapter 3 Imaging examination	18
1. Methods of examination	18
2. Basic signs	24
Chapter 4 Interventional therapy	35
1. Advance application of interventional therapy in acute abdomen	35
2. Principle of interventional therapy in acute abdomen	39
3. Requirement of interventional therapy in acute abdomen	39

section 2 Imaging diagnosis

chapter 5 Acute gastrointestinal perforation	43
---	----

1.Perforation of gastroduodenal ulcer	43
2.Perforation of gangrenous inflammatory intestinal dis eases	56
3.Infarctional perforation of ischemic enteropathy	60
4.Perforation of gastrointestinal injury	62
chapter 6 Ileus	64
1.Mechanical ileus	64
2.Strangulated ileus	81
3.Acute torsion of the stomach	90
4.Vovulus	91
5.Intussuception	103
6.Acute gastrectasia	116
7.Dynamic ileus	118
chapter 7 Injury of abdominal viscera	123
1.Hepatic injury	123
2.Splenic injury	134
3.Renal injury	142
4.Pancreatic injury	154
5.Injury of gallbladder and biliary tract	157
6.Adrenal injury	160
7.Gastrointestinal and mesenteric injury	162
8.Injury of urinary bladder and urethra	167
9.Diaphramatic injury	170
chapter 8 Colicky pain of calculi	173
1.Cholecystis calculi	173
2.Biliary calculi	179
3.R194enal lithiasis	184
4.Urete195ral calculi	187
5.Vesical c197alculi	194
6.Posterior ure197thral calculi	195
chapter 9 Acute abdomen of gynecology and obstetrics	197
1.Rupture of ectopic pregnancy	197
2.Pedicle torsion of ovarian cyst	203
3.Rupture of corpus luteum cyst	206
4.Rupture of uterine	207
5.Perforation of uterine	209
6.Fetal injury in late pregnancy	211
7.Abruptio placenta	213
8.Placenta previa	215

chapter 10	Acute abdomen of infants	218
1.	Congenital gastric wall defect	218
2.	Congenital atresic and stenosis of intestine	219
3.	Meconium ileus and meconium peritonitis	222
4.	Congenital malrotation of intestine	225
5.	Congenital megacolon	227
6.	Congenital malformation of anus and rectum	230
chapter 11	Infection of intraabdomen and retroperitoneum	233
1.	Perihepatic abscess	233
2.	Intersintestinal abscess	238
3.	Pelvic abscess	242
4.	Acute pyogenous gastritis	248
5.	Necrotic enterocolitis	250
6.	Acute appendicitis and periappendicular abscess	252
7.	Hepatic abscess	258
8.	Splenic abscess	265
9.	Acute cholangitis	267
10.	Acute cholecystitis	270
11.	Acute pancreatitis and abscess	276
12.	Renal and perirenal abscess	286
chapter 12	Intraabdominal vascular emergency	293
1.	Rupture of abdominal aortic aneurysm	293
2.	Abdominal aortic dissection	302
3.	Rupture of viscera aneurysm	307
4.	Acute infarction of viscera	309
5.	Acute embolism of inferior vena cava and portal vein	312
6.	Acute occlusion of superior mesenteric artery	316
chapter 13	Hemorrhage of digestive tract	322
1.	Hemorrhage of esophagogastric variceal rupture	322
2.	Hemorrhage of gastroduodenal ulcer	323
3.	Hemorrhage of diffuse gastritis	325
4.	Intestinal hemorrhage	326
5.	Hemobilia	331
6.	Iatrogenic hemorrhage of digestive tract	332
chapter 14	Accident of abdominal operation	334
1.	Postoperative infection	334
2.	Anastomotic fistula	336
3.	Ileus	337