

A CUTE
ABDOMEN IMAGING

急腹症影像学

主 编 ⊙ 江 浩

上海科学技术出版社

急腹症影像学

Acute Abdomen Imaging

主编 江 浩

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

急腹症影像学/江浩主编. —上海:上海科学技术出版社,2006. 5

ISBN 7—5323—8351—2

I. 急... II. 江... III. 急腹症—影像诊断
IV. R656. 104

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 003193 号

上海世纪出版股份有限公司
上海科学技术出版社 出版、发行

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

苏州望电印刷有限公司印刷

开本 889×1194 1/16 印张 15.75

字数:440 千字

2006 年 5 月第 1 版

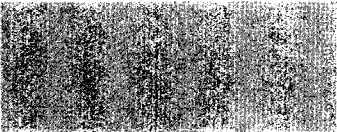
2006 年 5 月第 1 次印刷

定价:88.00 元

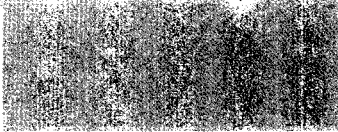
如发生质量问题,读者可向工厂调换

此书献给我的爱妻陈祖望和家人

江 浩



内容提要



本书分为肠梗阻、肠系膜血管梗塞、急性胰腺炎与胆系感染、腹部钝伤、小儿急腹症及超声、血管造影和介入治疗在急腹症的应用等8章，重点阐述了这些急腹症常见疾病和常见症状的X线和CT、MRI等影像学表现及诊断和鉴别诊断，图像丰富清晰，特别突出了CT在急腹症诊断中的价值。内容翔实，病例丰富，文笔流畅，图文并茂，论述有据，是一本可供相关临床医务人员、医学生参考的优秀工具书。

编写人员名单

主 编 江 浩

副主编 潘自来 张 华 张 蓓 汪登斌

编写者 (按姓氏笔画排序)

江 浩	上海交通大学医学院附属瑞金医院	教授
刘 志	吉林省白山市中心医院	副主任医师
刘 燕	上海交通大学医学院附属瑞金医院	博士、副教授
杨文洁	上海交通大学医学院附属瑞金医院	硕士
汪登斌	上海交通大学医学院附属瑞金医院	博士、教授
张 华	上海交通大学医学院附属瑞金医院	教授
张 蓓	上海交通大学医学院附属瑞金医院	副教授
陆 勇	上海交通大学医学院附属瑞金医院	博士、主治医师
龚 英	上海交通大学医学院附属瑞金医院	硕士
韩燕娇	上海交通大学医学院附属儿童医院	主任医师
詹维维	上海交通大学医学院附属瑞金医院	主任医师
潘自来	上海交通大学医学院附属瑞金医院	教授

序

21 世纪是生命科学的世纪, 21 世纪的医学是生命科学时代的医学。在人类的 20 世纪里, 无论是生命科学还是医学科学领域的研究和实践均取得了伟大的革命性进展。譬如, 在生命科学领域, 有 G.J.Mendel(孟德尔)遗传定律的再发现和 T.H.Morgan(摩尔根)的基因论, James Walson 和 Francis Crick 发现了 DNA 双螺旋结构等; 在医学领域中, 20 世纪同样是硕果累累的时代, 当前医院里所用的诊断、治疗方法绝大多数是在这个世纪里发明和创建的, 其中包括 CT 和 MRI。就影像医学而言, 我们的工作流程和模式已经发生了和正在发生着深刻的变化。影像医学不仅要应用于疾病的诊断, 更重要的是为临床早期干预提供准确的符合循征医学规范的时间选择、干预手段选择和干预后疗效评估等所需要的信息。因此, 必须强调影像医学中的时间概念, 尤其是对于急症的及时、正确的分析和判断, 将为患者赢得重新获得健康的机会, 此乃医之正道也。正如主编在前言中所指出, 急腹症如能获得及时正确的诊断, 从而接受正确的治疗, 其预后通常较好, 反之则不然。

正如伟大的物理学家爱因斯坦在其著名的相对论中有关时空变化及质量与能量等价的论断中描述的那样: 绝对的时间和空间的概念是想像中的虚构, 一种形而上学的概念, 而不是由观察和实验得来的, 以不同方式运动(实践)的观察者却是可以觉察到不同的变化。所以, 时间与空间, 不是绝对的, 而是相对于观察者的。同样, 在急腹症影像诊断中, “急”乃“时间”, “腹”乃空间, 急腹症的客观病理表现即为“影像学所见”, 因此在某一特定时间内的影像学表现是具有时间与空间的变化着的客观存在, 藉此可联想到爱因斯坦关于质量与能量等价的著名公式 $E=mc^2$, 由于时空变化万千, 影像学表现亦随时空而变化, 呈现纷繁复杂的表现, 但不同时间或不同影像学手段所显示的表现既有区别又有联系, 甚至存在必然的因果联系和转换, 也就是规律性和可预知性, 所谓万变皆有因, 万变不离其宗, 惟以不同方式存在而已。

由江浩教授领衔编著的《急腹症影像学》展示了大量的具有规律性变化的影像学表现, 对于急腹症的临床诊断和处理起了很好的指导作用。本书共八章, 比较详细地阐述了各种急腹症的 X 线、CT、MRI 及介入性诊疗技术的基本原理、方法和临床应用, 图像丰富清晰, 其中特别突出了 CT 检查在急腹症诊断中的价值。如关于条索状肠系膜增厚形成“缆绳征”(stranding sign)、肠及系膜扭转形成的“漩涡征”(whirling sign)等征象, 在国内有关工具书中尚未见类似描述和介绍。因此, 本书可谓内容详实, 病例丰富, 文笔流畅, 论述有据, 值得借鉴, 是一本可供相关临床医务人员、医学生参考的较好的工具书。

当然, 正如其他影像学专著一样, 本书亦有不足之处, 即我们所获得的影像学资料永远存在滞后性, 因为患者体内状况永远在不断变化, 我们手头的资料可能已经不能代表当前患者的状况了, 故必须强调时间观念和密切的随访性检查, 不断更新信息, 才能作出最贴近真实状况的判断。因此, 使用者必须根据具体的病例作出切实判断。

承江教授嘱序, 所言皆为读后之感。

朱大成

2005 年 12 月 31 日

前言

急腹症是临床上一种常见病和多发病,如果及时诊断,及时治疗,预后较好。如果延误诊断和治疗,轻者给病人带来后遗症,重者甚至危及病人生命。

长期来临床上采用常规X线检查来诊断急腹症,早期第一至第三代CT的扫描层厚较厚,扫描时间长,显示腹部的血管和肠壁的图像不清晰,所提供急腹症的信息有限,故较少采用。

近年来由于螺旋CT问世,CT技术不断改进,扫描层厚较薄(3mm)以及扫描速度较快,可以清晰显示病变的本质,例如CT能显示常规X线检查无法显示梗塞的肠系膜血管,所以螺旋CT对急腹症的诊断是一种快捷、正确、无创伤的影像诊断方法之一。

面临影像学日新月异的发展,上海交通大学医学院附属瑞金医院放射科同道与院外专家不甘寂寞,收集整理了医院开办以来及近年来科研和临床资料,综合国内外文献,完成了《急腹症影像学》的编写任务。本书的特点是详细系统地描述了肠系膜血管栓塞、绞窄性肠梗阻及反射性肠淤积的CT表现,另外对急性胰腺炎、腹部钝伤、小儿急腹症、B超及介入诊断治疗等也作了阐述,以科学性、实用性和新颖性见长。

尽管本书作者尽了很大努力,但错误和不足在所难免,恳切得到同仁及读者的批评和指正。

最后,对付出辛勤劳动的所有作者,我科和上海科学技术出版社的同志,尤其我科的朱晓雷、谭令、黄文冕同志表示诚挚感谢,对本书提供宝贵图片的朱铭和丁小龙教授深表谢意。

江 浩

2005.12.

目 录

第一章 肠 梗 阻

第一节 检查方法	1
一、透视	1
二、腹部平片	1
三、碘液胃肠道造影	2
四、结肠钡灌检查	2
五、CT 检查	2
六、MR	2
七、B 超	3
第二节 肠道正常解剖	5
一、正常大小肠的解剖及 X 线表现	5
二、正常胃肠道内气体和液体的 X 线表现	6
第三节 常见征象	8
一、肠曲扩张	8
二、腹水	8
三、气腹	10
四、腹膜刺激征象	18
五、肠壁改变的 CT 表现	18
六、肠系膜水肿	21
七、漩涡征	21
八、肠壁、肠系膜和门静脉内积气	21
九、肠系膜血管内血栓形成	22
第四节 反射性肠淤积	24
一、腹腔和盆腔	24
二、结肠淤积	36
三、肠壁气囊肿症(肠囊样积气症)	44
第五节 肠梗阻	47
一、小肠机械性梗阻	47

二、绞窄性小肠梗阻	51
三、小肠梗阻的病因	67
四、单纯性机械性大肠梗阻	79
五、结肠扭转	92

第二章 肠系膜血管梗塞

第一节 解剖、发病机制、病理和临床表现	103
第二节 影像学	106

第三章 急性胰腺炎与胆系感染

第一节 胰腺影像学检查方法	123
第二节 胰腺的解剖与生理功能	125
第三节 正常胰腺的 CT 和 MR 表现	126
第四节 急性胰腺炎	130
第五节 急性胆道感染	148
一、急性胆囊炎	148
二、急性化脓性胆管炎	149

第四章 腹部钝伤

第一节 腹部钝性外伤的分类和预处理	153
第二节 检查方法	154
第三节 腹腔积血	155
第四节 实质性脏器损伤	158
一、脾脏损伤	158
二、肝脏损伤	162
三、胰腺损伤	165
四、肾脏损伤	168
五、肾上腺损伤	171
第五节 中腔性脏器损伤	172
一、胃肠和肠系膜损伤	172
二、膀胱损伤	173
三、横膈损伤	174
第六节 腹主动脉损伤	177

第五章 小儿急腹症

第一节 小儿先天性消化道畸形	181
一、食管闭锁(食管气管瘘)	181

二、贲门失弛缓症	181
三、横膈疝	182
四、先天性肥厚性幽门狭窄	187
五、先天性肠梗阻	190
六、环状胰腺	192
七、先天性肠旋转不良	192
八、先天性巨结肠	194
九、胎粪黏稠综合征	197
十、先天性肛门直肠闭锁	197
十一、胎粪性腹膜炎	200
第二节 坏死性小肠结肠炎	201
第三节 小儿肠套叠	204
第四节 小儿绞窄性肠梗阻的 CT 诊断	207

第六章 超声在急腹症中的应用

第一节 急性炎症性病变	213
一、急性阑尾炎	213
二、急性胰腺炎	213
三、急性胆囊炎	214
四、急性胆管炎	214
第二节 急性梗阻性病变	214
一、胆道梗阻	214
二、肾输尿管结石	215
三、急性胃肠道梗阻	215
第三节 急性穿孔性病变	217
一、胃肠道穿孔	217
二、子宫穿孔	217
第四节 急性出血性病变	218
一、内脏破裂出血	218
二、宫外孕破裂出血	218
三、夹层动脉瘤破裂出血	218
第五节 内脏器官缺血性病变	219
一、急性肠系膜上动脉梗塞	219
二、卵巢囊肿蒂扭转	219
第六节 其他	220
一、肿瘤	220
二、异物	220

第七章 急腹症的血管造影和介入治疗

第一节	实质性脏器损伤破裂	221
一、	肝脏损伤	221
二、	脾脏创伤	222
第二节	消化道出血	223
第三节	急性肠缺血	229

第八章 急腹症内镜介入治疗

第一节	腹腔镜	233
第二节	内镜	234

第一章

肠 梗 阻

第一节 检查方法

急腹症是腹部急性疾患的总称，常见的急腹症包括急性阑尾炎、溃疡病急性穿孔、急性肠梗阻、急性肠系膜血管梗塞、急性胆道感染、胆石症、急性胰腺炎、腹部外伤、泌尿系结石、宫外孕、卵巢囊肿扭转、胸膜炎等。此外，全身性或其他系统疾病，如败血症、低钾血症、脊柱外伤或脊髓疾病，也可出现类似急腹症的影像学表现，须注意鉴别。对急腹症的影像学检查技术有如下几种。

一、透视

(1) 某些胸部疾患：如肺炎、胸膜炎、肺梗死、气胸及膈面心肌梗死等，可刺激膈神经而可能产生一些类似急腹症的症状，例如腹痛、腹胀，腹部影像学也可表现为反射性肠淤积，导致急腹症入院。

(2) 急腹症常引起胸部改变：如盘状肺不张，膈肌的位置及活动度的改变。

(3) 注意有无膈下游离气体。

(4) 肠管的充气和液平。

(5) 透视结合腹部触诊更有意义。

二、腹部平片

(一) 仰卧前后位

显示内容最丰富。病人仰卧，两腿伸直，两足尖靠拢。摄片范围上缘包括两侧横膈，下缘包括耻骨联合，在病人呼气后屏气然后曝光。此位置有利于显示腹内脏器的排列位置、腹脂线、胆石、尿路结石及胸下部病变等，但难以显示少量气腹、脓腔气液平及肠内液平（图 1-1-1）。

(二) 站立前后位

摄片上缘必须包括两侧膈肌，呼气后屏气然后曝光。此片适用于显示膈下游离气体，肠内液平面，肝内或上腹部脓腔，气液平面等，但对下腹部显示较差。

(三) 侧卧水平位

用于危重病人不能站立而又必须了解有无游离气体或肠内液平面者。右侧向上显示气腹，肠管充气积液。

(四) 仰卧水平侧位

常用于病情危重不能够完成侧卧水平投照的病人（如休克病人）。

(五) 站立侧位

主要用于 3 岁以下的小儿检查，因为 3 岁以下儿童结肠外层纵行肌未发育好，难以显示结肠袋。由于升、降结肠位于腹腔后壁，站立侧位可鉴别小肠与结肠。另外，可对腹内块影、脓腔或钙化阴影定位。常用于气腹、结石的诊断与鉴别诊断。

(六) 病人的准备

(1) 拍片前一般不主张做清洁灌肠准备，因为清洁灌肠后肠腔内会出现液平，易误为病理改变而导致错误诊断。

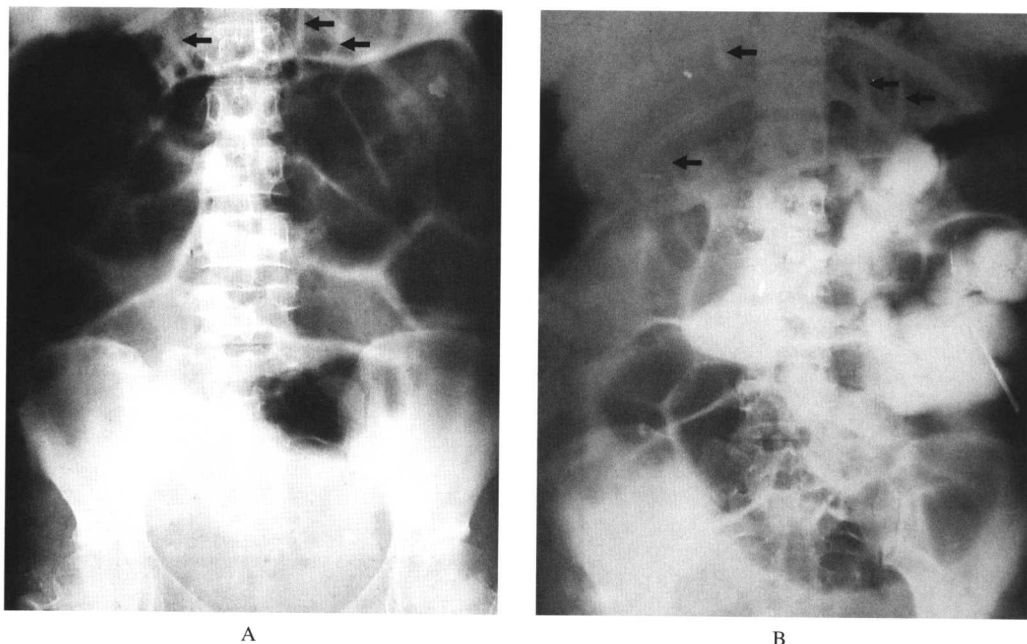


图 1-1-1 结肠脾曲癌

腹部 X 线平片 (卧位): A. 由于片子上缘未包括横膈, 误将横结肠黏膜当作空肠黏膜皱襞 (↑)。B. 服水溶对比剂 1h 片示横结肠显著扩张。手术证实结肠脾曲癌。

(2) 检查前应让病人排尿。这对于小骨盆内膀胱的充盈与游离液体和肿瘤的鉴别具有重大意义。

(3) 在病人排尿后, 令病人端坐片刻, 一则腹膜腔内的游离气体上升至横膈下, 二则使游离液体沉降小骨盆腔内。

三、碘液胃肠道造影

碘液胃肠道造影是通过观察碘液在胃肠道内走行的速度, 肠腔充盈的形态和碘液有无渗漏来诊断小肠梗阻, 反射性肠淤积和胃肠道穿孔的方法之一。

造影方法: 造影前应做碘过敏试验, 对比剂可用 76% 泛影钠, 成人剂量 150ml, 给药后, 分别于 1h、3h、6h 各拍仰卧位腹部片一张。一般口服对比剂后 1h 可达盲肠, 如果 3h 以上达到回盲部则认为是异常。

四、结肠钡灌检查

当临床尤其腹部平片怀疑结肠梗阻时, 应做结肠钡剂灌肠检查, 不仅可以确定梗阻的部位, 而且可以确定梗阻性质, 但做结肠钡剂灌肠检查应注意如下问题: ①检查前不必做任何准备, 如清洁灌肠; ②应做单对比结肠钡灌检查, 不做双对比钡灌检查, 清洁灌肠和双对比钡灌肠均可造成肠腔内产生过多气体, 而延误诊断 (图 1-1-2)。

五、CT 检查

在螺旋 CT 问世前常规 CT 由于扫描速度慢, 层厚较厚 (10mm), 对肠缺血的检出敏感性相当低, 故较少采用常规 CT 检查, 近年来随着单排及多排螺旋 CT 问世, CT 技术不断改进, 可做薄层 (1~2mm) 快速扫描, 以及采用增强检查, 使 CT 对肠缺血的检出率大大提高, 因此, 目前采用 CT 诊断急腹症已作为常规影像检查方法之一 (图 1-1-3)。

六、MR

目前 MR 对急腹症检查尚处于研究阶段。因为 MR 扫描速度相对较慢, 检查费用较高, 且国内 MR 尚未普及。有时可采用 MR 检查胆系或胰腺, 如胰胆管造影 (MRCP) (图 1-1-4) 显示胆系和胰腺病变等。MRU 能显示输尿管结石、肿瘤等 (图 1-1-5)。瑞金医院目前开始采用 MR 来诊断消化道病变。

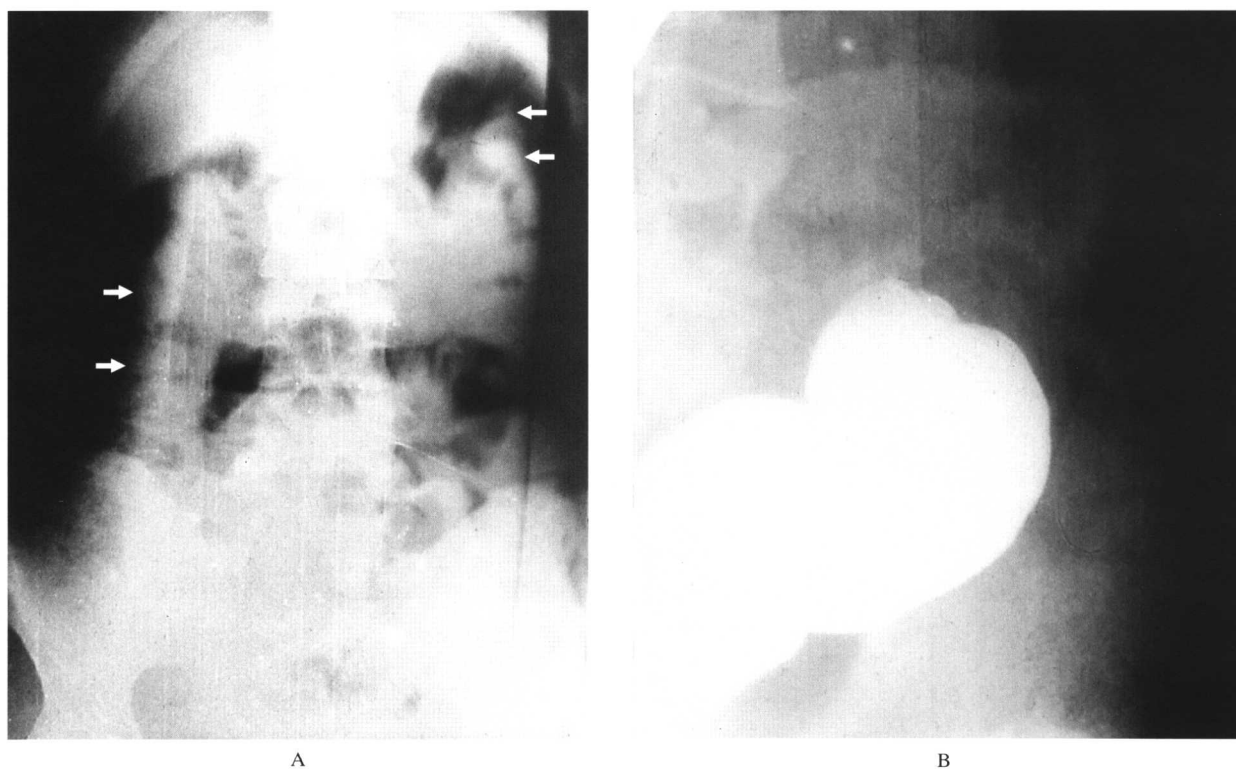
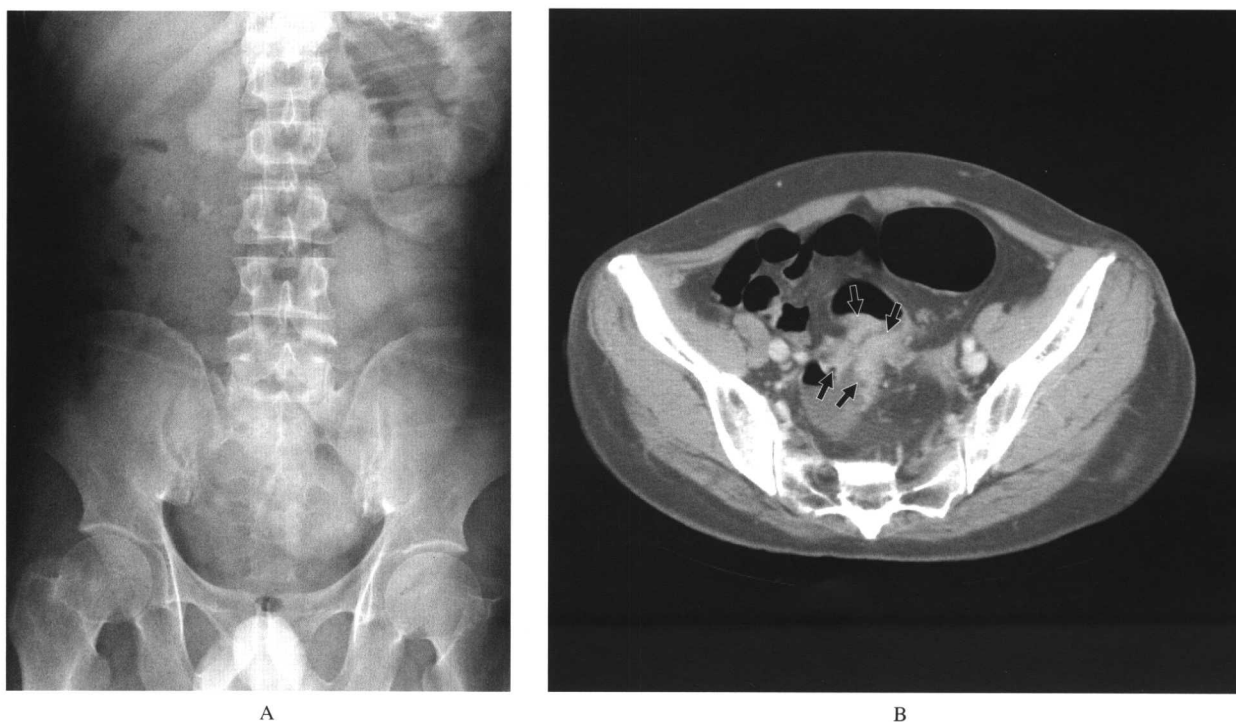


图 1-1-2 乙状结肠癌

A. X 线平片：全结肠充满干的粪便尤其是左半结肠（↑），故怀疑结肠梗阻；B. 结肠钡剂灌肠：显示乙状结肠癌。

七、B 超

B 超对胆胰病变检出率相当高，尤其胆系的结石尤为敏感，且费用较低，操作方便，所以 B 超是一种对急腹症有诊断价值的检查方法之一。





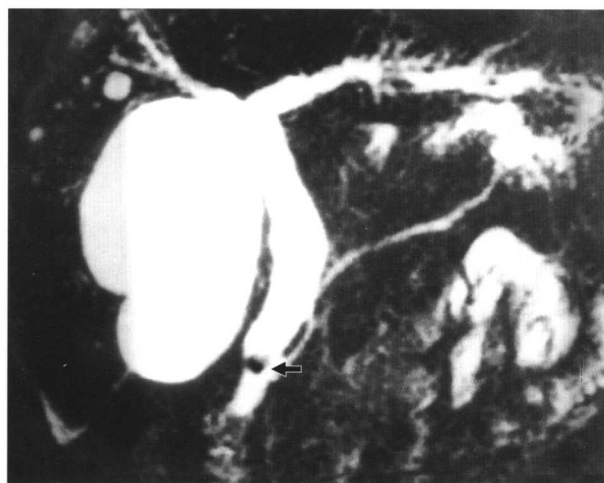
C



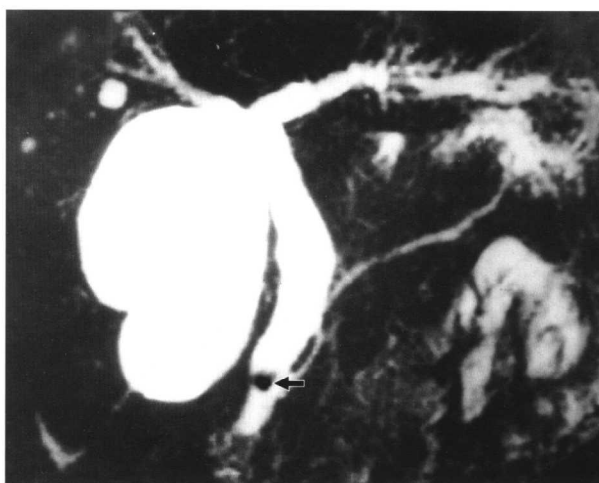
D

图 1-1-3 乙状结肠癌

A.X线平片：小肠及大肠均充气；B、C.CT平扫：示乙状结肠约3cm狭窄段，局部肠壁增厚（↑）；D.CT模拟结肠镜：在乙状结肠内显示癌肿（↑）。



A



B

图 1-1-4 MRCP

A、B. 显示胆总管扩张，胆总管下端可见结石影（↑）。

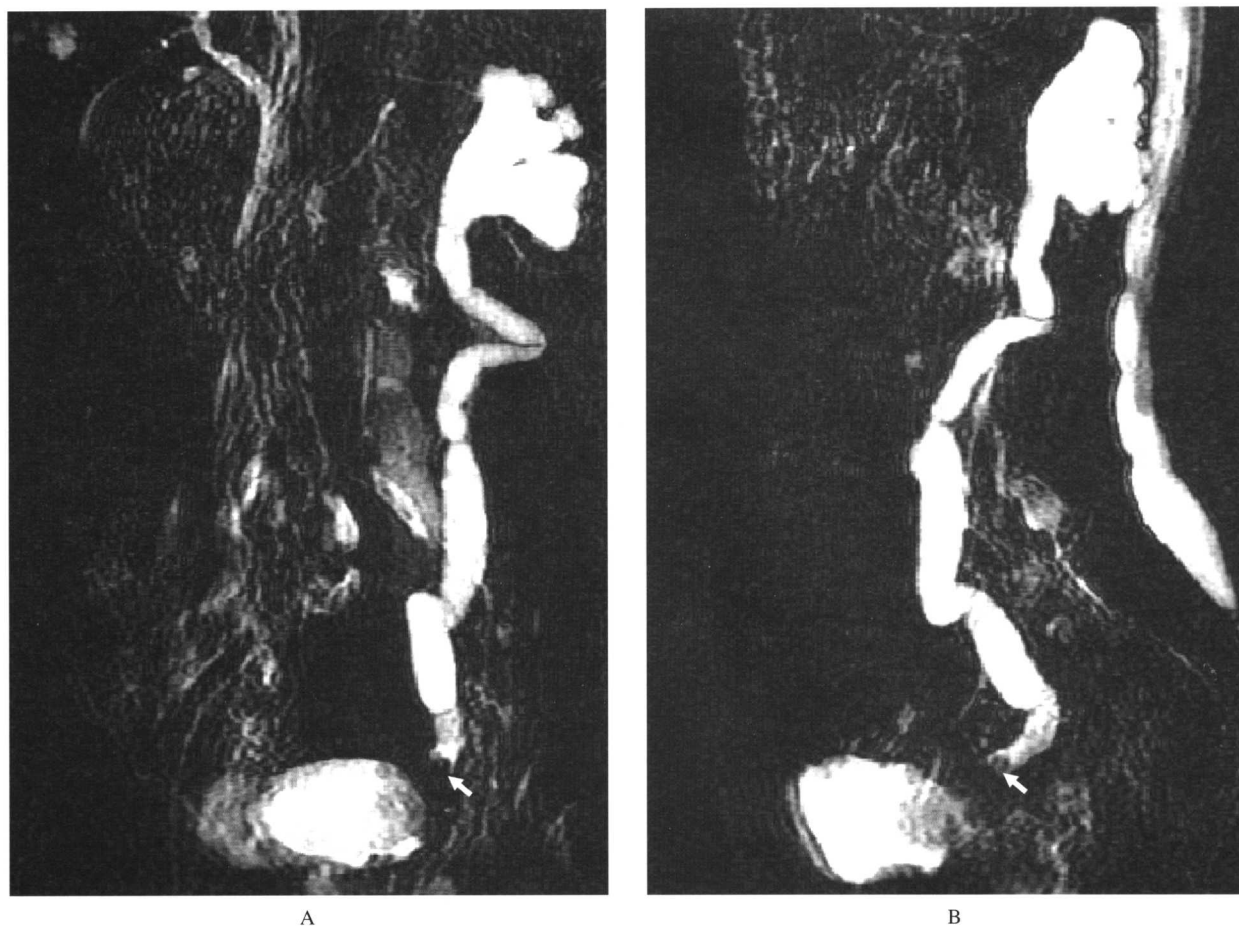


图 1-1-5 MRU: 左输尿管下端结石
A. 冠状位; B. 侧位。左输尿管下端呈杯口状缺损 (↑)。

(潘自来, 江 浩, 刘 志)

第二节 肠道正常解剖

一、正常大小肠的解剖及 X 线表现

(一) 小肠

1. 长度: 肠道的弹性很好, 肠壁薄, 肠管的长度和宽度随着张力的变化而变化, 小肠长一般 7m 左右, 实验证实一条 3.2m 长的胃肠减压管可以通过整个胃肠道。这是由于肠管张力高的缘故。小肠分为空肠和回肠, 其中 1/3 为空肠, 2/3 为回肠, 空回肠无明显界限。

2. 宽度: 肠腔的宽度由上而下逐渐变细, 上段空肠最宽, 2.0~2.5cm, 回肠下段最窄, 1~2cm。

3. 位置: 小肠弯弯曲曲地蜷缩在腹部中央区前方, 不伸展到腹部两旁。空肠位于左上腹, 回肠位于中下腹偏右。

4. 黏膜皱襞: 空肠黏膜皱襞较密而高, 呈鱼刺状或木梳状, 绕肠腔横径呈环状突出于肠腔内, 称为环状皱襞, 空肠扩大之后其依然存在故称永久性皱襞。而回肠的黏膜皱襞较疏而低, 在肠腔扩大后这种黏膜皱襞消失, 故称为暂时性皱襞。