

临床影像诊断丛书

总主编 刘玉清

消化系统 影像学诊断手册

◇ 主 编 郭启勇 副主编 刘爱连



江苏凤凰科学技术出版社

临床影像诊断丛书

总主编 刘玉清

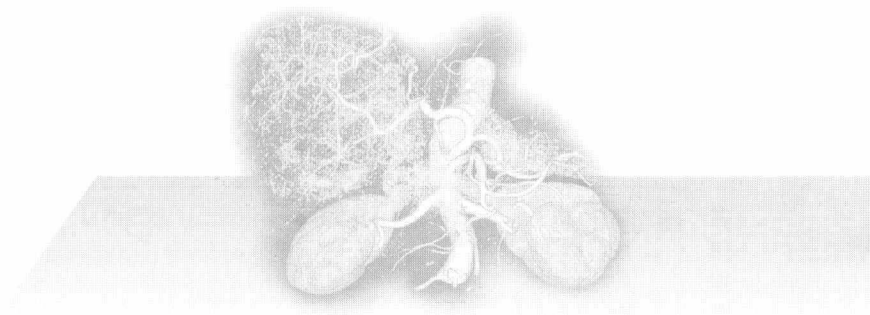
消化系统 影像学诊断手册

主 编 郭启勇

副主编 刘爱连

参编人员 (按姓氏笔画排序)

王 艺	车 颖	卢再鸣
邢金子	孙美玉	纪东华
汪禾青	张 婷	黄丽萍
鞠 烨		



江苏凤凰科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

消化系统影像学诊断手册 / 郭启勇主编. — 南京:
江苏凤凰科学技术出版社, 2014.2

ISBN 978-7-5537-1051-8

I. ①消… II. ①郭… III. ①消化系统疾病—影像
诊断—手册 IV. ①R570.4-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第073950号

消化系统影像学诊断手册

主 编 郭启勇
责任编辑 吴 静 徐祝平
责任校对 郝慧华
责任监制 曹叶平

出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司
江苏凤凰科学技术出版社
出版社地址 南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009
出版社网址 <http://www.pspress.cn>
经 销 凤凰出版传媒股份有限公司
印 刷 江苏凤凰通达印刷有限公司

开 本 718 mm × 1 000 mm 1/16
印 张 16.75
插 页 5
字 数 340 000
版 次 2015年2月第1版
印 次 2015年2月第1次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5537-1051-8
定 价 58.00元(精)

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版社调换。

前 言

随着影像技术的飞速发展,超声、CT、MRI 等高分辨扫描技术和功能成像越来越多地应用于消化系统疾病的诊断及疗效评估,其作用也越来越受到临床医生的重视。随着临床医生对影像学检查的认可和依赖,影像学检查的滥用问题也日渐突出。如何针对某一疾病,合理、有序、有效地选用一种或综合应用几种成像技术和检查方法,使疾病在最短时间、最低花费的情况下获得可靠、准确的影像诊断,对临床医生和低年资影像诊断医生都是非常重要的。

为了便于读者快速了解和掌握消化系统常见疾病的影像诊断,在编写过程中首先简述疾病的病理特点,然后给出选择检查顺序的建议,最后以图随文的形式分别阐述病变在不同影像学检查或技术中的表现。本手册于第一章全面地介绍了消化道、消化腺以及腹膜腔的影像学检查方法和正常表现,于第二章至第八章分别介绍了胃肠道、肝胆胰脾、腹膜病变和急腹症,共收集 540 个病例,包括消化系统常见病及部分疑难病例,图像资料丰富,文字简练。

本手册用最简便的形式介绍了针对消化系统器官和某些疾病的各种影像学检查方法的优选推荐及影像特点,以期提高临床医生及影像诊断医生对常见病和部分疑难病的影像学检查的认识,开阔鉴别诊断思路,提高诊断分析能力,相信对中青年医生会有帮助。本手册可作为医学影像和临床医学实习医生及住院医生的专业参考书。

尽管我们在手册的编写过程中付出了极大的努力,但仍难免有错漏之处,恳请读者批评指正,以备再版时修正。

郭启勇

目 录

第一章 消化系统常用影像学检查方法及正常表现	1
第一节 X线	1
一、X线平片	1
二、胃肠道X线造影	1
三、胆道X线造影	3
第二节 CT	4
一、实质器官	4
二、空腔器官	7
第三节 MRI	9
一、实质器官	9
二、空腔器官	11
第四节 超声	12
第五节 血管造影	13
一、实质器官	13
二、空腔器官	14
第二章 消化道疾病	16
第一节 食管疾病	16
一、食管异物	16
二、食管静脉曲张	17
三、食管贲门失弛缓症	19
四、食管癌	21
五、食管裂孔疝	23
第二节 胃部疾病	25
一、良性胃黏膜肥大症	25
二、胃石	26
三、胃溃疡	27
四、胃癌	29
五、胃间质瘤	33
第三节 十二指肠疾病	38

一、十二指肠溃疡	38
二、十二指肠憩室	39
三、十二指肠肿瘤	41
四、肠系膜上动脉压迫综合征	46
五、环状胰腺	47
第四节 小肠疾病	48
一、小肠结核	48
二、克罗恩病	50
三、小肠憩室	52
四、小肠肿瘤	53
第五节 结肠疾病	60
一、结肠癌	60
二、结肠息肉	64
三、溃疡性结肠炎	67
第六节 阑尾疾病	69
一、阑尾炎	69
二、阑尾黏液囊肿	72
 第三章 肝脏疾病	74
第一节 肝脏弥漫性病变	74
一、肝硬化	74
二、脂肪肝	78
三、肝色素沉着症	80
第二节 肝脏良性病变及肿瘤	81
一、肝囊肿	81
二、肝脓肿	83
三、肝血管瘤	86
四、肝腺瘤	89
五、肝局灶结节增生	90
六、肝血管平滑肌脂肪瘤	94
七、肝炎性假瘤	96
八、肝孤立坏死结节	99
第三节 肝脏恶性肿瘤	101
一、肝细胞癌	101
二、纤维板层型肝细胞癌	108
三、肝癌介入术后影像学随诊	110
四、肝内胆管细胞癌	114

五、肝内胆管囊腺瘤和囊腺癌	118
六、肝转移癌	120
第四节 肝血管病变	124
一、布查综合征	124
二、肝梗死	127
三、门静脉海绵样变	128
第四章 胆系疾病	131
第一节 胆系先天性疾病	131
一、先天性胆管扩张症	131
二、胆囊异位	135
第二节 结石及炎性疾病	135
一、急性胆囊炎	135
二、慢性胆囊炎、瓷胆囊	138
三、胆囊腺肌增生	138
四、胆囊结石	141
五、胆管结石	145
六、硬化性胆管炎	149
第三节 胆囊肿瘤样病变	151
一、息肉	151
二、腺瘤	153
第四节 胆道肿瘤	155
一、胆囊癌	155
二、胆管癌	159
第五章 胰腺疾病	163
第一节 胰腺先天性囊肿	163
第二节 胰腺炎性疾病	165
一、急性胰腺炎	165
二、慢性胰腺炎	168
第三节 胰腺肿瘤	171
一、胰腺导管腺癌	171
二、功能性胰岛细胞瘤	178
三、无功能内分泌肿瘤	180
四、胰腺浆液性囊腺瘤	181
五、胰腺黏液性囊腺瘤	183
六、导管内乳头状黏液瘤	185

七、实性假乳头状瘤	188
第六章 脾疾病	191
第一节 脾炎症及良性病变	191
一、脾脓肿	191
二、脾结核	192
三、脾炎性假瘤	193
四、脾梗死	194
五、脾囊肿	197
六、副脾	200
第二节 脾良性肿瘤	202
一、脾血管瘤	202
二、脾淋巴管瘤	207
第三节 脾恶性肿瘤	208
一、脾淋巴瘤	208
二、脾转移瘤	213
第七章 腹膜腔及腹膜疾病	216
第一节 腹膜腔病变	216
一、腹腔积液	216
二、腹腔脓肿	219
第二节 腹膜病变	221
一、腹膜结核	221
二、肠系膜脂膜炎	225
三、肠系膜扭转	226
四、肠系膜缺血	227
第三节 腹膜肿瘤	230
一、腹膜间皮瘤	230
二、腹膜假性黏液瘤	231
三、肠系膜囊性淋巴管瘤	232
四、腹膜转移瘤	235
第八章 急腹症	240
第一节 胃肠道穿孔	240
第二节 肠梗阻	241
一、单纯肠梗阻	241

二、绞窄性肠梗阻	243
三、麻痹性肠梗阻	245
四、肠套叠	247
五、乙状结肠扭转	248
第三节 创伤性急腹症	249
一、肝外伤	249
二、脾外伤	253
三、胰腺外伤	254
四、胃肠道及腹膜创伤	256

第一章

消化系统常用影像学检查方法及正常表现

消化系统由消化道和消化腺实质器官组成。消化道包括食管、胃、十二指肠、空肠、回肠、结肠和直肠;消化腺包括肝、胆道系统和胰腺。脾属于网织内皮系统,但因其与消化器官存在密切解剖联系,故将脾纳入本书。由于消化系统绝大多数器官位于腹腔内,有关腹膜的影像学检查也在本书中一并叙述。

第一节 X线

一、X线平片

1. 实质器官肝、脾、肾可显示轮廓、大小、形状和位置。
2. 空腔器官胃、十二指肠球部及结肠内可含气体;小肠除婴幼儿可有积气外,一般不能显示;胆囊和膀胱周围如有较多脂肪,可显示部分边缘(图1-1-1)。
3. 可显示腹壁、盆壁及骨性支持结构。

二、胃肠道X线造影

1. 咽部 吞钡正位观察,上方正中透明区为会厌,其两旁充钡的小囊状结构是会厌谿,会厌谿外下方较大的充钡空腔是梨状窝,近似菱形且两侧对称(图1-1-2)。

2. 食管 吞钡后食管呈外壁完整的管状影,食管黏膜皱襞表现为数条纵行、平行、连续的纤细条纹状影,与胃小弯的黏膜皱襞相连续(图1-1-3)。

3. 胃 充盈相上胃窦及小弯边缘光滑,大弯呈锯齿状(图1-1-4);黏膜相上胃黏膜皱襞呈条纹状透亮影,胃底部皱襞呈网状排列,小弯皱襞平行整齐,大弯侧皱襞斜行,宽度一般不超过5 mm(图1-1-5);在气钡双重造影片上,可显示胃小沟和



图1-1-1 立位腹平片

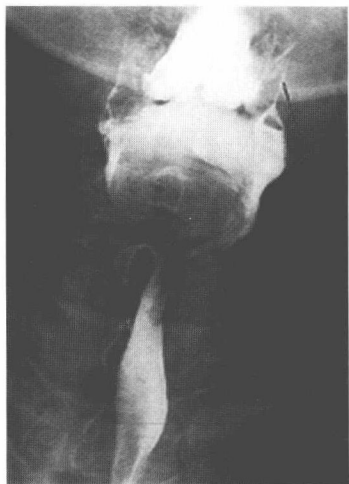


图 1-1-2 咽部充盈相

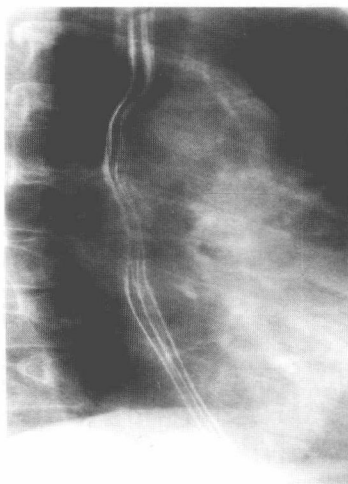


图 1-1-3 食管黏膜相

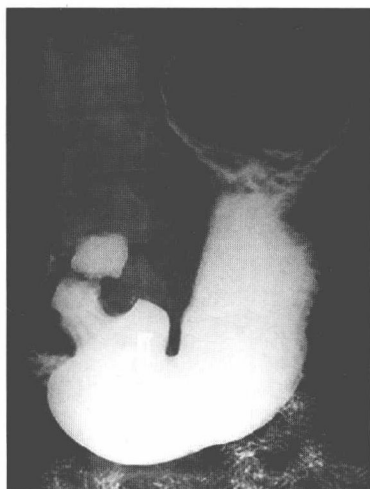


图 1-1-4 胃充盈相



图 1-1-5 胃黏膜相

胃小区(图 1-1-6)。胃小区为 1~3 mm 的网格状结构,胃小沟为粗细均匀细线,宽约 1 mm,多出现在胃窦区;胃的排空一般为 2~4 小时。

4. 十二指肠 全程为“C”形,分为球部、降部、水平部和升部(图 1-1-7)。球部呈三角形,幽门开口于中央。球部黏膜皱襞为纵行,降部以下黏膜皱襞呈羽毛状。



图 1-1-6 胃小沟和胃小区



图 1-1-7 十二指肠环

5. 小肠 空肠黏膜皱襞呈羽毛状(图 1-1-8),钡涂布少时呈雪花状;回肠黏膜皱襞少而浅(图 1-1-9),肠腔扩张时无明显黏膜皱襞,末端回肠与盲肠相连处称回盲部。服钡后 2~6 小时钡剂前端可达盲肠,7~9 小时排空。

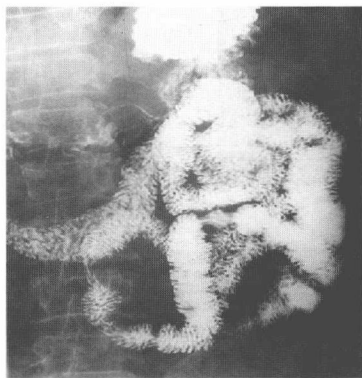


图 1-1-8 空肠



图 1-1-9 回肠

6. 大肠 起于盲肠,止于直肠。包括阑尾、盲肠、升结肠、横结肠、降结肠、乙状结肠和直肠。结肠袋是结肠最主要的 X 线特征(图 1-1-10)。

三、胆道 X 线造影

内镜逆行胰胆管造影(ERCP)是将十二指肠纤维镜送至十二指肠降段,经过乳头插入导管注入造影剂,以显示胆管或胰管的方法(图 1-1-11)。

经皮肝穿刺胆管造影(PTC)主要用于鉴别阻塞性黄疸的原因并确定阻塞部位(图 1-1-12)。



图 1-1-10 结肠

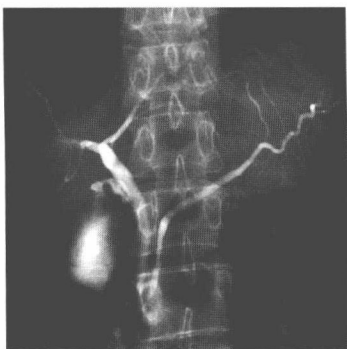


图 1-1-11 ERCP



图 1-1-12 PTC

肝内胆管呈树枝状分布,纤细、整齐,逐级汇合成左、右肝管,再汇合成肝总管;肝总管宽 $0.4 \sim 0.6$ cm,长 $3 \sim 4$ cm,与胆囊管汇合成胆总管;胆总管宽 $0.4 \sim 0.8$ cm,长 $6 \sim 10$ cm,向下走行于胰腺的右后方,先向内下再向外下走行,与胰管在 Vater 壶腹汇合,斜行进入十二指肠降部。胆囊可为圆形、卵圆形或长形,长 $7 \sim 10$ cm,宽 $3 \sim 4$ cm。

第二节 CT

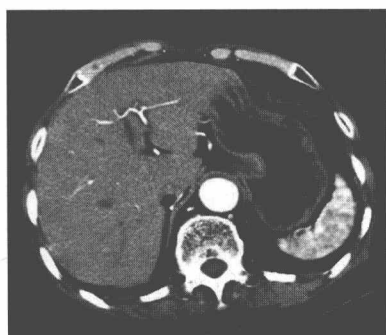
一、实质器官

1. 肝 CT 平扫呈密度均匀的实质性软组织影,CT 值为 $50 \sim 60$ HU,高于脾、胰、肾等脏器,门静脉和肝静脉显示为低密度的管道状或圆形影,肝内动脉分支和正常胆管分支细小,通常平扫不能看到(图 1-2-1)。动态三期强化的特点:动脉期主动脉及其分支明显强化,肝实质轻度强化;静脉期主动脉及其分支密度减低,门静脉、肝静脉呈高密度影,肝实质明显强化达峰值;平衡期肝内血管与肝实质密度一致(图 1-2-2)。CT 血管造影(CTA)可显示相应的动脉及门静脉(图 1-2-3)。

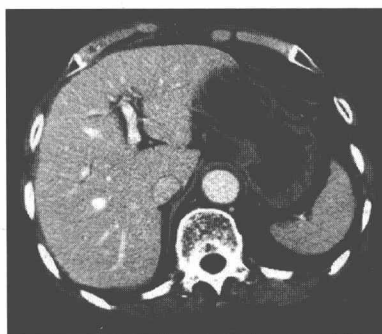


图 1-2-1 正常肝 CT 平扫

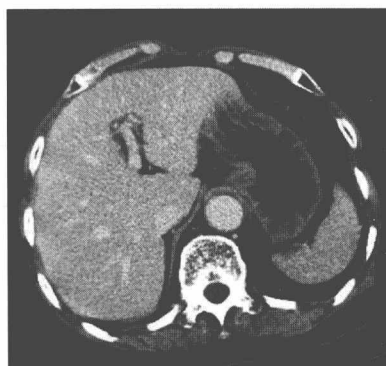
2. 胆囊 位于肝右叶和方叶之间,胆囊为卵圆形低密度,胆汁密度均匀,CT 值略高于水;胆囊壁厚度为 $1 \sim 2$ mm,均匀一致,造影后均匀强化(图 1-2-4);约 $1/3$ 的人胆总管可显示,直径多在 6 mm 以下;正常肝内胆管和左、右肝管不显示。增强扫描可以更好地区分胆管与血管。



A. 动脉期

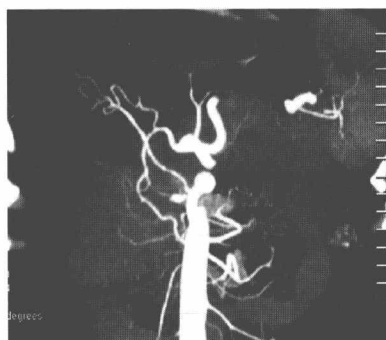


B. 静脉期

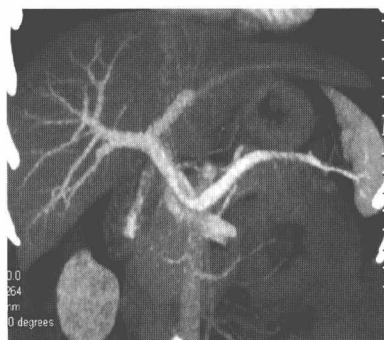


C. 平衡期

图 1-2-2 正常肝动态增强扫描

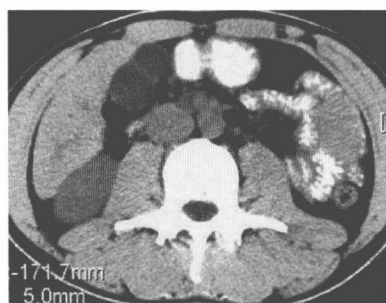


A. 动脉成像

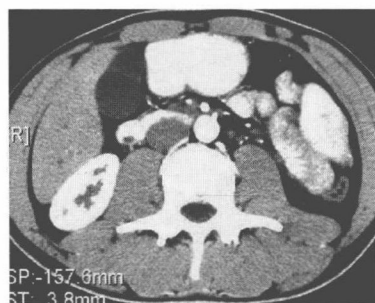


B. 门静脉成像

图 1-2-3 肝 CT 血管造影



A. 平扫



B. 增强扫描

图 1-2-4 正常胆囊 CT 平扫及增强扫描

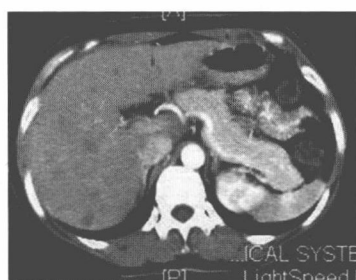
3. 胰腺 在横断面上,胰腺呈凸向腹侧的带状影,自胰头至胰尾逐渐细小。胰腺实质密度均匀,略低于脾。随年龄增长,胰腺组织脂肪变性趋于明显,则密度低且不均匀,常呈羽毛状(图 1-2-5)。钩突是胰头部最低、最宽的部分,为胰头部向肠系膜上静脉后方的楔形突出。脾静脉沿胰腺后缘走行,是识别胰腺的重要标志。增强扫描动脉期胰腺密度均匀增高,静脉期均匀减低(图 1-2-6)。



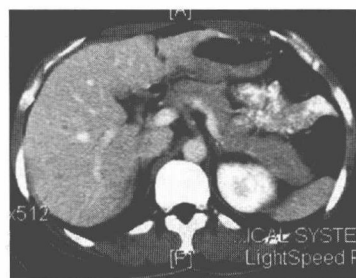
图 1-2-5 胰腺退变



A. 平扫



B. 动脉期



C. 静脉期

图 1-2-6 正常胰腺 CT 平扫及增强扫描

4. 脾 脾外缘光滑,内侧面可呈波浪状或分叶状。平扫密度均匀、略低于肝。增强扫描动脉期可见脾不均匀脑回状强化,静脉期脾的密度均匀(见图1-2-2)。正常脾外缘长度不超过5个肋单元,脾下缘不超过肝下缘。

二、空腔器官

1. 食管 周围有一层脂肪组织围绕,一般壁厚度为3 mm(图1-2-7)。

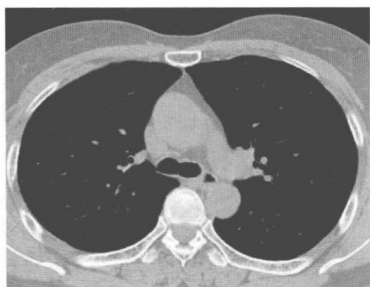
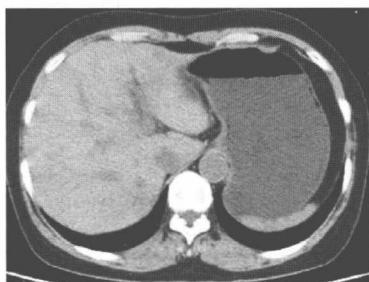


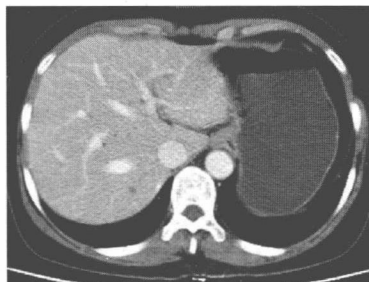
图1-2-7 正常食管CT平扫

2. 胃 适度扩张后胃壁的厚度正常在2~5 mm,虽有个体差异,但均在10 mm以下。胃底常见气-液平面,胃底左后方是脾,胃体垂直部分断面呈圆形,胃窦与十二指肠共同包绕胰头,造影增强均匀强化(图1-2-8)。胃低张充气造影后三维重建可显示胃腔及轮廓的全貌(图1-2-9)。

3. 十二指肠 上接胃窦,向下绕过胰头及钩突,其肠壁厚度与小肠相同。



A. 平扫

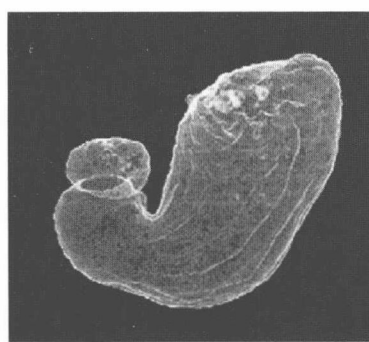


B. 增强扫描

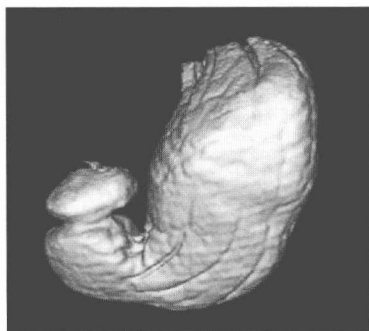
图1-2-8 正常胃CT平扫及增强扫描



A. 冠状位重建



B. 表面(SD)重建



C. 容积 (VR) 重建

图 1-2-9 胃 CT 后处理成像

4. 小肠 充盈良好的小肠壁厚约 3 mm, 回肠末端肠壁厚可达 5 mm, 小肠肠曲间有少量脂肪组织, 系膜内有大量脂肪组织, 造影增强见肠黏膜强化 (图 1-2-10)。CTA 可显示系膜血管 (图 1-2-11)。

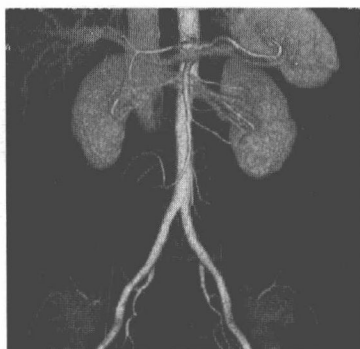


A. 平扫

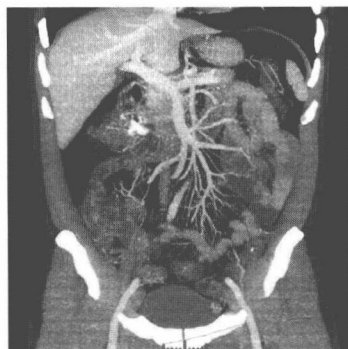


B. 增强扫描

图 1-2-10 正常小肠 CT 平扫及增强扫描



A. 系膜血管VR重建



B. 系膜血管最大密度投影 (MIP) 像

图 1-2-11 系膜血管 CT 后处理成像