

影像诊断与临床丛书

Mobile
Medicine

消化系统 影像诊断与临床

主编/章士正

XIAOHUA XITONG
YINGXIANG ZHENDUAN YU
LINCHUANG

Mobile Medicine

人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

影像诊断与临床丛书

消化系统影像诊断与临床

XIAOHUA XITONG YINGXIANG
ZHENDUAN YU LINCHUANG

主 编 章士正

 人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

消化系统影像诊断与临床/章士正主编. —北京:人民军医出版社,2008. 11

(影像诊断与临床丛书)

ISBN 978-7-5091-2082-8

I. 消… II. 章… III. 消化系统疾病—影像诊断 IV. R570.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 152560 号

策划编辑:高爱英 文字编辑:张春燕 责任审读:张之生

出版人:齐学进

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927270;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927242

网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印刷:三河市春园印刷有限公司 装订:春园装订厂

开本:889mm×1194mm 1/2

印张:10.25 字数:259千字

版、印次:2008年11月第1版第1次印刷

印数:0001~3200

定价:70.00元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内 容 提 要

本书作者在积累丰富经验的基础上,对肝、胆、胰腺、脾、食管、胃、十二指肠、小肠、结肠、腹膜后各类疾病从影像检查目的与方案、影像诊断、结合临床、鉴别诊断、治疗原则、临床演变与复查等各个方面进行阐述,使读者对疾病的诊疗以及转归过程中影像检查的作用、方法、诊断和鉴别诊断有更加系统全面的认识。全书图文并茂,行文简洁,内容实用,可供放射科、普通外科等科室的医师参考学习。

编著者名单

主 编 章士正

副主编 张峭巍

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 丹 王丽华 方松华

邓丽萍 任小军 郑伟良

孟 磊 胡吉波 胡红杰

胡秀华 董旦君 裘敏剑

虞晓菁 戴平丰

前 言

疾病的正确治疗是建立在正确诊断的基础上的,没有正确的诊断就不可能有正确的治疗。医学影像学的快速发展已经使其成为医疗中不可或缺的、最重要的诊断方法,放射科医师因此被赋予更高的要求 and 更重的责任。要成为一个优秀的放射科医师必须要掌握以下技能:①精通各种影像设备的成像原理;②熟知正常人体解剖及其变异;③通晓各种疾病的影像学表现及其病理基础;④熟悉各种常见疾病的临床表现及实验室检查;⑤了解各种常见疾病的治疗原则及其转归。放射科医师要作出正确的影像学诊断必须紧密结合临床。本着这个理念,我们在编写本书的时候,除了着重介绍各常见疾病的影像学诊断要点外,还尽量简明扼要地介绍了疾病的临床表现、病理等。

医学是一门经验学科。医学影像学的教育也是百闻不如一见。我们在本书编写中注意图文并茂,配了高质量、典型的图像,努力使本书更形象易懂。希望本书不仅能成为放射科医师在腹部疾病影像学诊断方面的重要读物,也能作为内、外科专业医师的参考书籍。

随着现代科技的迅猛发展,医学影像学的发展

也日新月异。各种医学影像学新设备、新技术不断涌现,要求我们放射科医师不断学习、不断提高,为医疗卫生事业作出新贡献。做医生、做到老、学到老,让我们以此共勉!

浙江大学邵逸夫医院

 士正 教授

目 录

第 1 章 腹部常用影像学检查方法	(1)
第一节 常规摄片	(1)
第二节 胃肠造影检查	(1)
一、钡剂造影	(1)
二、小肠灌肠双重对比造影检查	(2)
三、排便造影	(3)
第三节 CT 检查	(4)
一、CT 平扫	(4)
二、CT 增强扫描	(4)
三、特殊检查 CTA,CTC	(5)
第四节 磁共振成像(MRI)	(7)
一、MRI 检查技术	(7)
二、MRI 分析与诊断	(9)
三、MRI 检查应注意的问题	(9)
第五节 血管造影	(9)
一、血管造影检查的适应证和禁忌证	(9)
二、血管造影并发症	(10)
第 2 章 肝脏疾病	(12)
第一节 肝硬化	(12)
第二节 脂肪肝	(16)
第三节 原发性肝细胞癌	(20)
第四节 肝血管瘤	(28)
第五节 肝囊肿	(32)
第六节 局灶性结节样增生	(35)

第七节	肝腺瘤	(40)
第八节	肝脓肿	(44)
第九节	布加综合征	(48)
第十节	肝转移瘤	(54)
第3章	胆道系统疾病	(59)
第一节	急性胆囊炎	(59)
第二节	慢性胆囊炎	(63)
第三节	胆囊结石	(66)
第四节	胆管结石	(70)
第五节	Mirizzi 综合征	(74)
第六节	先天性胆总管囊肿	(77)
第七节	硬化性胆管炎	(80)
第八节	胆管癌	(82)
第九节	胆囊癌	(87)
第4章	胰腺疾病	(92)
第一节	急性胰腺炎	(92)
第二节	慢性胰腺炎	(98)
第三节	胰腺癌	(102)
第四节	胰腺囊性肿瘤	(109)
第五节	胰腺实性假乳头状瘤	(113)
第六节	胰岛细胞肿瘤	(117)
第七节	胰腺导管内乳头状黏液瘤	(122)
第5章	脾疾病	(127)
第一节	脾囊肿	(127)
第二节	脾血管瘤	(129)
第三节	脾淋巴管瘤	(133)
第四节	脾淋巴瘤	(135)
第五节	脾转移性肿瘤	(139)
第六节	脾外伤	(142)
第七节	脾脓肿	(144)
第八节	脾梗死	(146)

第九节 脾肉瘤	(148)
第 6 章 食管疾病	(151)
第一节 食管静脉曲张	(151)
第二节 贲门失弛缓症	(155)
第三节 食管癌	(158)
第四节 食管裂孔疝	(167)
第五节 食管平滑肌瘤	(171)
第六节 食管憩室	(173)
第七节 食管异物	(176)
第 7 章 胃、十二指肠疾病	(180)
第一节 胃扭转	(180)
第二节 良性胃黏膜肥大症	(183)
第三节 胃、十二指肠溃疡	(184)
第四节 胃癌	(189)
第五节 十二指肠憩室	(197)
第六节 十二指肠布氏腺瘤	(200)
第 8 章 小肠疾病肿瘤性病变	(204)
第一节 肠道间质瘤	(204)
第二节 小肠腺癌	(212)
第三节 小肠淋巴瘤	(218)
第四节 小肠脂肪瘤	(227)
第五节 类癌	(229)
第 9 章 小肠非肿瘤性病变	(233)
第一节 肠系膜上动脉压迫综合征	(233)
第二节 肠结核	(236)
第三节 嗜酸细胞性肠炎	(240)
第四节 肠梗阻	(243)
第五节 小肠缺血性肠病	(247)
第六节 小肠淋巴管扩张症	(251)
第七节 胆石性肠梗阻	(253)
第八节 腹内疝	(255)

第九节	肠套叠	(258)
第十节	克罗恩病	(261)
第十一节	小肠憩室	(266)
第 10 章	结肠疾病	(270)
第一节	溃疡性结肠炎	(270)
第二节	结肠癌	(272)
第三节	结肠息肉	(276)
第四节	结肠憩室	(280)
第五节	阑尾肿瘤	(282)
第六节	阑尾炎	(285)
第七节	肛门直肠排便异常	(289)
第 11 章	腹膜后疾病	(296)
第一节	腹膜后纤维化	(296)
第二节	腹膜后肉瘤	(299)
第三节	腹膜后良性肿瘤	(302)
第四节	腹膜后淋巴瘤	(305)
第五节	巨淋巴结增生症	(307)
参考文献		(311)

第 1 章

腹部常用影像学检查方法

第一节 常规摄片

正常腹内器官缺乏自然对比。当发生病理改变时,如肠梗阻所致肠管扩张积液、尿路结石等,其密度发生变化,则可能显出异常 X 线征象。这种情况在急腹症时尤为明显,因而腹部 X 线平片常用于急腹症的影像诊断。

腹部摄片注意事项:①急腹症患者不做准备;②一般腹部摄片前,检查前 3d 内停用 X 线显影的药物(如含铁、碘、钡、铋、钙等的药片),并于检查前晚口服缓泻剂清洁肠道;③尿路结石检查应包括膀胱区域;④疑肠梗阻时,应摄立位及卧位片。

第二节 胃肠造影检查

一、钡剂造影

1. 胃双对比造影

(1)适应证:能显示胃小区和胃小沟的改变,用于观察胃黏膜面的病变,如胃癌、溃疡等。胃穿孔或消化道大出血者禁忌。

(2)方法:先口服产气粉使胃充分扩张,然后吞咽少量钡剂并请患者顺时针转动体位使钡剂均匀涂布在黏膜表面以显示内腔表面的细微结构。在透视的同时摄取必要的点片,即双对比相。然后嘱患者喝下较多的钡剂,填充胃、十二指肠,透视、摄片

获得充盈相。

2. 口服小肠造影

(1)适应证:怀疑小肠病变者但不能耐受插管者;由于食管、胃、十二指肠病变,导管插入困难或插管失败者;需要了解小肠的走行及功能状态者。

(2)患者准备:检查前 1d 低渣饮食,下午服用轻泻药,并禁食一夜。可在检查前 10min 口服 20mg 甲氧氯普胺(胃复安)以加快对比剂通过小肠的时间。

(3)方法:造影前常规观察胸腹部。如先行上胃肠造影,上胃肠造影后立即让患者口服 300ml 以上 40% 的硫酸钡混悬液使小肠完全充盈;单纯口服钡剂小肠造影则直接口服约 600ml 钡剂。两种方法比较,后者小肠充盈更均匀,透光度较一致,效果更好。透视时须仔细压迫以分开相互重叠的肠襻,并顺序摄取各部位点片,在末端回肠、盲肠及部分升结肠显影后,才可结束检查。

(4)优缺点:优点是简单易行,辅以压迫法检查,可以了解小肠的位置和走行,观察小肠的移动性,确定有无肠粘连,了解小肠的功能,可以显示较为明显的病变。缺点是检查时间较长,肠襻不能完全扩张,肠襻相互重叠影响病变的观察,很难发现小的病变。

二、小肠灌肠双重对比造影检查

1. 适应证 临床怀疑小肠不全梗阻性病变、出血性病变、炎性病变(结核和 Crohn 病等)以及梅克尔憩室等均适于做小肠灌肠双重对比造影。

2. 患者准备 检查前 1d 中午吃少渣饮食,下午服 50% 硫酸镁 40ml,同时服多量开水,晚餐进流质(但不吃奶制品),睡前服缓泻剂。检查当日早晨禁食,肛门内注开塞露一枚,尽量排净大便。

3. 插管方法 采用 Bilbao-Dotter 管。插管前用凡士林涂抹导管外壁及导丝,以保持润滑。患者取坐位,经鼻孔插入,随

患者吞咽动作将导管送过食管。导管过贲门后,患者改取仰卧位,透视下插入弯头导丝,旋转金属旋钮,将导管末端调节到弯向胃小弯,顺势继续插入导管,直达胃窦部和幽门前区。再让患者取近于左侧卧位,使气体充满胃窦部,如胃内气体不多,可用气囊注入适量气体,并取头稍高位。当导管送达幽门时,将导丝略后撤3~5cm,使导管端部柔软易弯曲,导丝不得进入十二指肠。边慢慢后撤导丝,边向前送入导管,直到导丝达 Treitz 韧带、十二指肠空肠曲为止。

4. 注钡、注气方法 一般采用浓度为35%的硫酸钡混悬液,一次总量为1000ml,速率100ml/min。灌注钡剂充盈整个小肠,钡剂到回盲部立即停止灌注。灌注过程中逐段压迫器推压检查,同时摄取小肠充盈相。注意观察各段小肠的充盈情况、蠕动、扩张度和黏膜皱襞。须特别注意有无黏膜皱襞破坏、肠壁僵硬、肠腔狭窄、龛影、充盈缺损、黏连和瘘管等,即时摄片。然后用气囊注气,注气速度要缓慢,每次进入量要少,形成气钡双重对比,再摄取双重造影X线片。

5. 优缺点 能使小肠完全充盈,并使其正常运动力呈暂时性减弱或消失,易于发现早期病变。双重对比造影可因空气的存在使互相重叠的肠曲易为X线穿透而显示清楚,又可使小肠的正常羽毛状黏膜展平,有利于早期发现息肉样或充盈缺损的病变。主要缺点是需要插管,会使患者不适。另一缺点是盆腔部位的肠曲因互相重叠而不易观察。直肠内注气将盆腔部位肠曲上抬后推压的方法能克服这一缺点。钡剂有时反流进入胃内,导管头插入越接近 Treitz 韧带越不易发生反流、恶心或呕吐。

三、排便造影

详见第10章第七节:肛门直肠排便异常。

第三节 CT 检查

一、CT 平扫

患者空腹 4~6h。上腹部 CT 要求检查前 30min 口服阳性或阴性对比剂 500~700ml,以充盈近段空肠;扫描前即刻再服 300~500ml 同样液体,以便充盈胃和十二指肠。我们常规使用 2.5%等渗甘露醇作为阴性对比剂取得了很好的效果。CT 小肠造影时,我们要求患者检查前晚低渣饮食并用缓泻药,检查当日禁食禁水。检查前要求患者在 30~45min 内口服 1 000~1 500ml 的 2.5%等渗甘露醇溶液,静脉注射 20mg 山莨菪碱(654-2)注射液后立即行 CT 扫描。上腹部 CT 扫描范围一般从膈顶开始扫描到十二指肠水平段下方层面,CT 小肠造影则从膈顶到耻骨联合上缘。常规层厚为 7mm,如扫描胰腺或肾上腺,则建议层厚 3~5mm。欲观察细微结构,可适当选用薄层。

二、CT 增强扫描

用高压注射器以 3ml/s 以上的速率、静脉注射对比剂,含碘浓度 300mg/ml 的对比剂用量为 80~100ml,注射后 25s 第一次扫描,为动脉期增强图像;注射造影剂 55~60s 后再行第二次扫描,即为静脉期增强图像。有时还需做延迟期,比如观察肝、脾的血管瘤,或者鉴别肝的胆管细胞癌等,延迟所需的时间长短视病灶大小而定。也可采用腹主动脉 CT 值峰值跟踪法进行增强扫描:首先对腹主动脉进行标记,注射对比剂后每隔一定的时间对标记的腹主动脉进行跟踪扫描,当腹主动脉 CT 值在短时间内快速上升,并超过 100Hu 时,即开始动脉期扫描。采用腹主动脉 CT 值峰值跟踪法,可以最大限度地克服因对比剂的浓度、注射速度、患者个体差异等因素对增强效果的影响,使增强扫描检查的效果得到提高。

三、特殊检查 CTA,CTC

(一)CT 血管造影(CT angiography, CTA)

采用 CT 薄层增强扫描所得原始数据经过多种三维后处理后得到的血管重建图。目前多层螺旋 CTA 在腹部的应用已不再局限于对腹主动脉、肝门静脉等腹部大血管病变的诊断,已逐渐扩展到中小血管。

1. 常用图像处理技术

(1)横断面图像(transverse image):是提供图像重组的原始资料,也是细致分析病变的重要图像。

(2)最大密度投影(maximum intensity projections, MIP):利用容积数据中密度最大的全部 CT 值成像的投影技术,能产生类似血管造影的影像,显示血管的病变。

(3)多平面重建(multiplanar reformation, MPR)或曲面重建(curved planar reformation, CPR):MPR 是由原始轴位图像获得人体相应组织器官任意层面的冠状、矢状、横断和斜面二维图像的后处理方法。CPR 可将描划曲线所经过层面的体素重建成一幅展开的图像。MPR、CPR 对显示血管管腔病灶非常有用,能较准确判断动脉狭窄度。

(4)表面遮盖技术(surface shaded display, SSD):SSD 是对高于所设定阈值的表面数据进行遮盖成像,其图像受预设阈值影响,会高估或低估血管狭窄程度,一般用于显示血管的空间结构,不宜用于测量血管的径线或者判断血管的狭窄程度。

(5)容积再现(volume rendering, VR):VR 能使表面与深部结构同时立体地显示,既能显示血管之间及血管与邻近组织器官的三维立体关系,又有一定的透明度,适用于观察血管。

(6)CT 仿真内镜(CT virtual endoscopy, CTVE):可显示血管内表面的情况,如管腔内的瘤栓、粥样斑块、管壁的钙化、溃疡等。

2. 临床应用

(1)腹部血管先天变异。

(2)腹主动脉夹层或动脉瘤。

(3)肾动脉病变:肾动脉狭窄的评估、肾动脉瘤、肾动静脉畸形等以及肾移植供、受体术前肾血管的评估。

(4)肠系膜血管:急性肠缺血(不但能显示肠系膜上动脉或肠系膜上静脉主干及分支的狭窄或闭塞,还能显示侧支循环的形态);慢性肠缺血(清楚显示肠系膜动脉主干及主要分支的动脉硬化病灶,判断狭窄度及帮助制定手术计划);Crohn 病的梳样征(Comb sign,肠系膜直小血管明显增多、并行进入肠壁);肠系膜上动脉压迫综合征(准确测量肠系膜上动脉与腹主动脉的夹角)。

(5)胰腺肿瘤:作为外科术前评估胰腺肿瘤与周围血管的关系,能清楚判断血管是否已被侵犯。

(6)肝疾病:不但能对肝主要动脉、肝门静脉及肝静脉进行术前评估,还能显示门脉高压的侧支循环情况。CTA 已被广泛应用于肝移植术前对肝供、受者的评估以及肝移植术后血管情况的观察。

(7)引起消化道出血的疾病:血管畸形;炎性病灶出血;肿瘤出血;憩室出血等。

(二)CT 仿真结肠镜(CT Colon,CTC)

可以显示从直肠至回盲瓣,直径大于 5mm 的肠息肉及肿瘤,对结肠癌的腔内占位或管腔狭窄的发现极佳,也能显示已高度狭窄管腔的狭窄后情况。与横断面图像结合更可以了解病变的壁内情况及其与周围解剖结构的关系。满意的清洁肠道和充分扩张的肠腔是检查成功的关键。

1. 患者准备 检查结果的假阳性和假阴性往往是由于肠腔扩张不充分和肠腔清洁不彻底所致。患者检查前 2d 起口服缓泻剂做清洁肠道准备,检查前晚起禁食,检查前静脉注射山莨菪碱 20mg,经肛管向肠腔内注入空气 1 000~1 500ml。

2. 方法 仰卧位先扫得定位片,观察到肠腔内充气足够时,再由螺旋 CT 做容积扫描获取一系列轴面影像。将容积扫描图像数据传至工作站,然后应用 SSD 或 VR 技术对肠道腔内表面进行三维重建,使用 navigator 软件和 fly through 技术,旋转方向光标调整视屏距、物屏距、视角、观察方向,或自动沿管腔