

医学影像检查与 诊断技术

彭伟等◎编著

(下)



医学影像检查与诊断技术

(下)

彭 伟等◎编著

第三节 肝、胆、胰、脾的正常影像和异常表现

一、肝脏

1. 肝动脉造影

(1) 正常表现

- 1) 动脉期：自肝门向肝左、右叶呈树枝状、管径渐细、分布均匀、走行自然的血管影。
- 2) 实质期：肝区呈均匀性密度增高。
- 3) 静脉期：腹腔动脉造影时，由于脾静脉和胃十二指肠静脉的回流，可见门静脉显影。

(2) 异常表现(图 6-21~26)

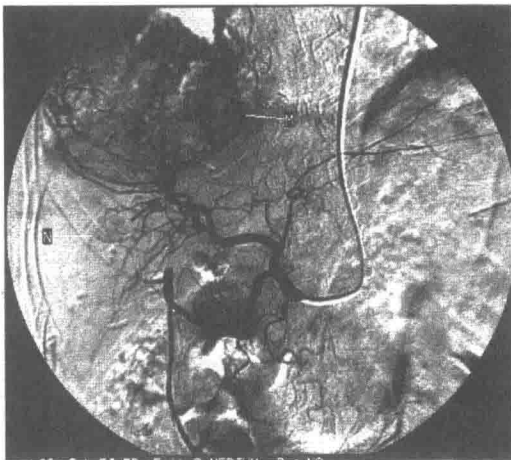


图6-21 肝右膈顶肝癌
肝动脉造影显示肿瘤供血动脉增粗(↑)，
血管受压移位，呈抱球状(M)



图6-22 左肝癌并胃推压移位
胃钡剂检查示胃体受压、移位

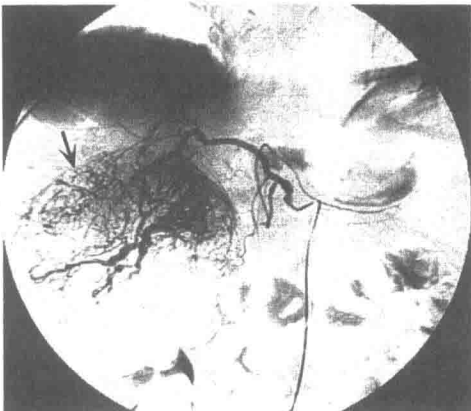


图6-23 肝右叶肿瘤(↑)
肝动脉造影示瘤内血管丰富，趋于紊乱，粗细不均

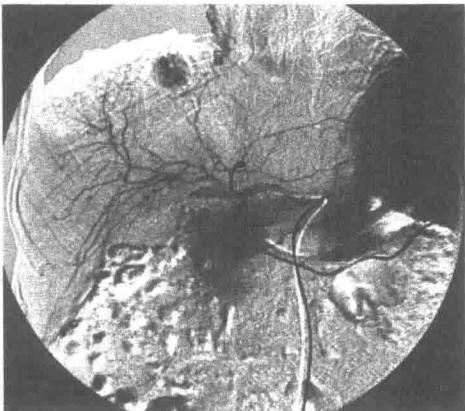


图6-24 肝肿瘤染色
肝动脉造影示肿瘤内(T)对比剂排空延迟，
呈密度增高影

- 1)肝动脉增粗。
- 2)血管受压移位。
- 3)异常新生血管:表现为管径粗细不均,走行方向紊乱而无规则,是恶性病变的重要征象。
- 4)血管浸润:血管壁的不规则、狭窄、闭塞、僵硬。
- 5)肿瘤染色:肿瘤排空延迟,在实质期呈密度增高影。
- 6)充盈缺损:病变区实质期为无对比剂染色的空白区,常见于肝内囊性病变或肿瘤液化坏死。
- 7)静脉早显:在动脉期可见肝内静脉或门静脉显影,多为肿瘤破坏造成动静脉短路所致。
- 8)门静脉改变:主干或分支被压推移、浸润,腔内充盈缺损,间接门静脉造影时循环时间延长等。

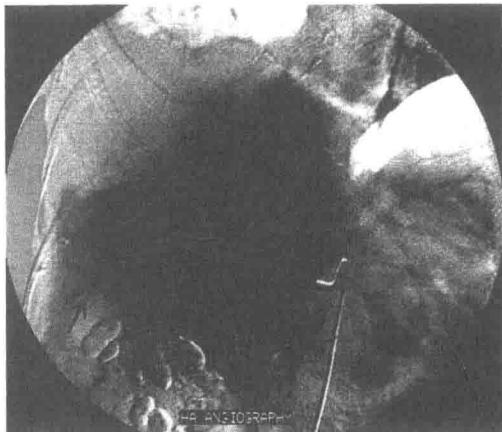


图6-25 肝囊肿 (↑)

肝动脉造影实质期可见肝实质内充盈缺损

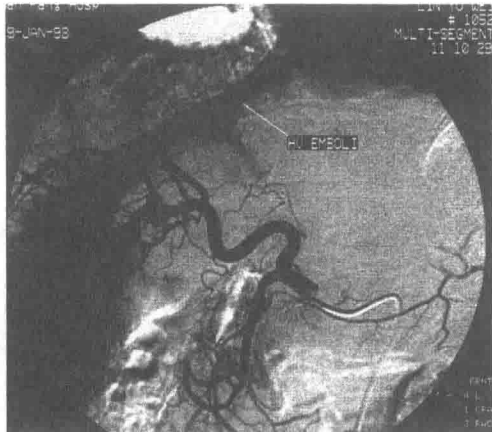


图6-26 肝右下叶肝癌并静脉早显

肝动脉造影动脉期可见肝静脉显示,并显示肝静脉内充盈缺损(HV, EMBOLI)

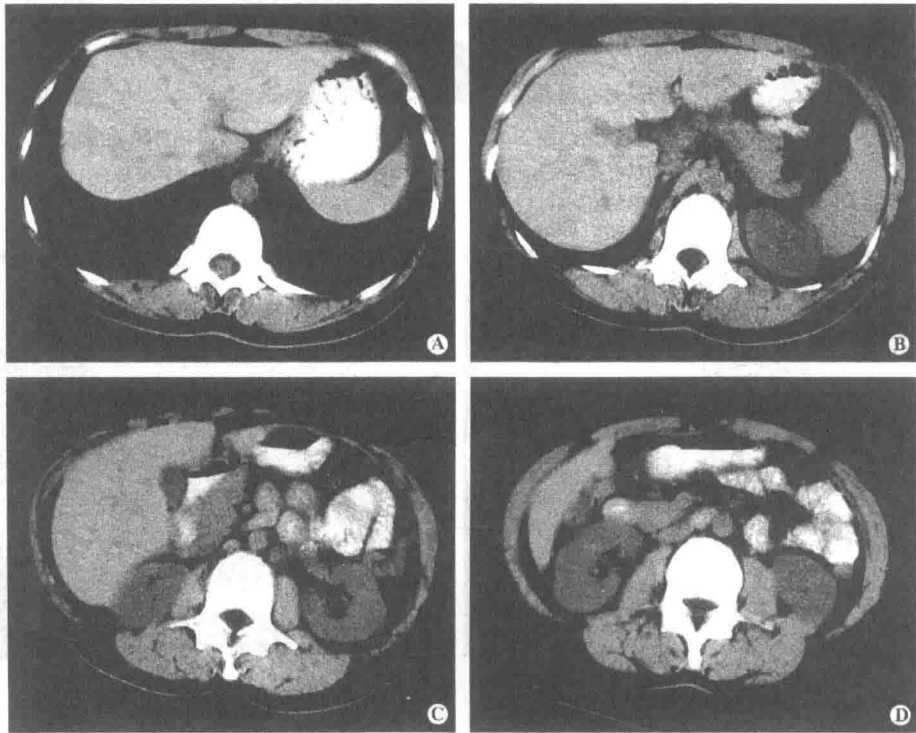


图6-27 正常上腹部CT平扫

2.CT

(1)CT 平扫正常表现(图 6-27)

- 1)正常肝脏轮廓光滑,肝实质呈均匀的软组织密度,高于脾、胰、肾等脏器,CT 值为 50~70Hu。
- 2)肝内血管呈索条状或圆形略低密度。正常情况下肝内胆管不显示。
- 3)肝门区呈不规则形或类似多角形低密度影,为脂肪密度,其内有肝动脉、门静脉和胆管进出。

(2)CT 平扫异常表现

- 1)密度异常:病变平扫时可表现为低密度、等密度、高密度或混杂密度。
- 2)形态异常:肝脏体积增大或缩小,各叶比例失调,肝裂增宽或缩小,肝门变形或移位。
- 3)病变形态:肝内病变多呈圆形或类圆形,恶性肿瘤边缘不清,良性肿瘤、肝脓肿等边界光滑。
- 4)病灶大小:常规 CT 可发现 0.5~1.0cm 以上的小病灶。
- 5)病灶数目:肝转移瘤常为多发病灶。原发于肝脏的良、恶性肿瘤及肝脓肿既可单发也可多发。

(3)CT 增强扫描正常表现(图 6-28)

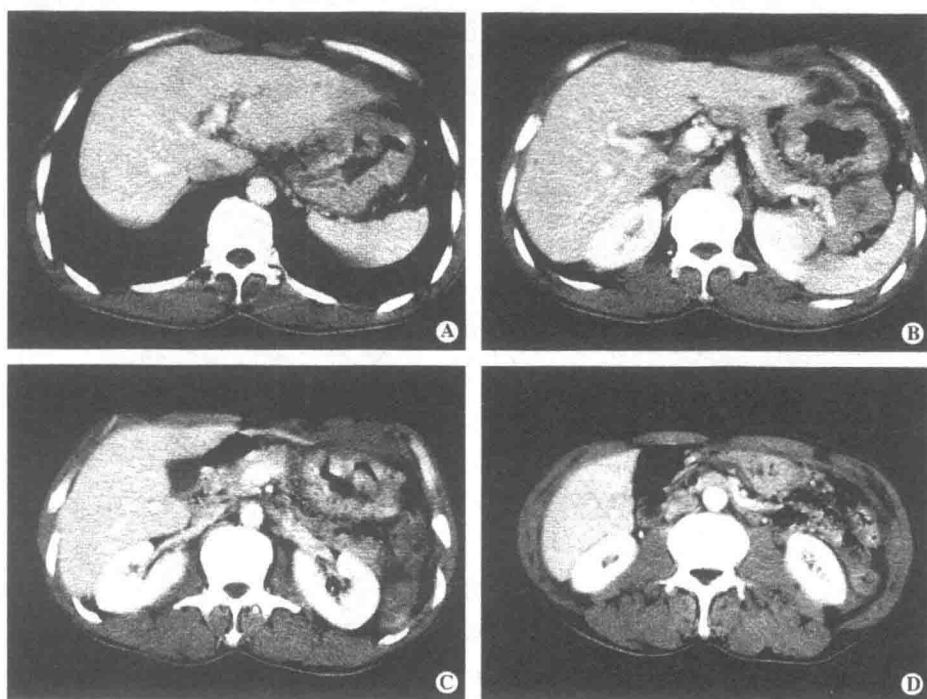


图6-28 正常上腹部CT增强

- 1)肝实质呈均匀一致性强化。

- 2)肝内血管明显强化。

(4)CT 增强扫描异常表现

- 1)不强化,增强前后 CT 值无任何变化,如肝囊肿。
- 2)环状强化,病灶周围出现高密度强化环,环可均匀(如肝脓肿)或不均匀。
- 3)均匀强化,整个病灶呈现均匀一致强化。
- 4)不均匀强化。
- 5)异常的病理性血管,动静脉瘘。
- 6)肝内动脉、门静脉、肝静脉分支侵蚀、破坏、推压、移位及门脉瘤栓形成等。

3.MRI

(1)MR 平扫正常表现(图 6-29~31)

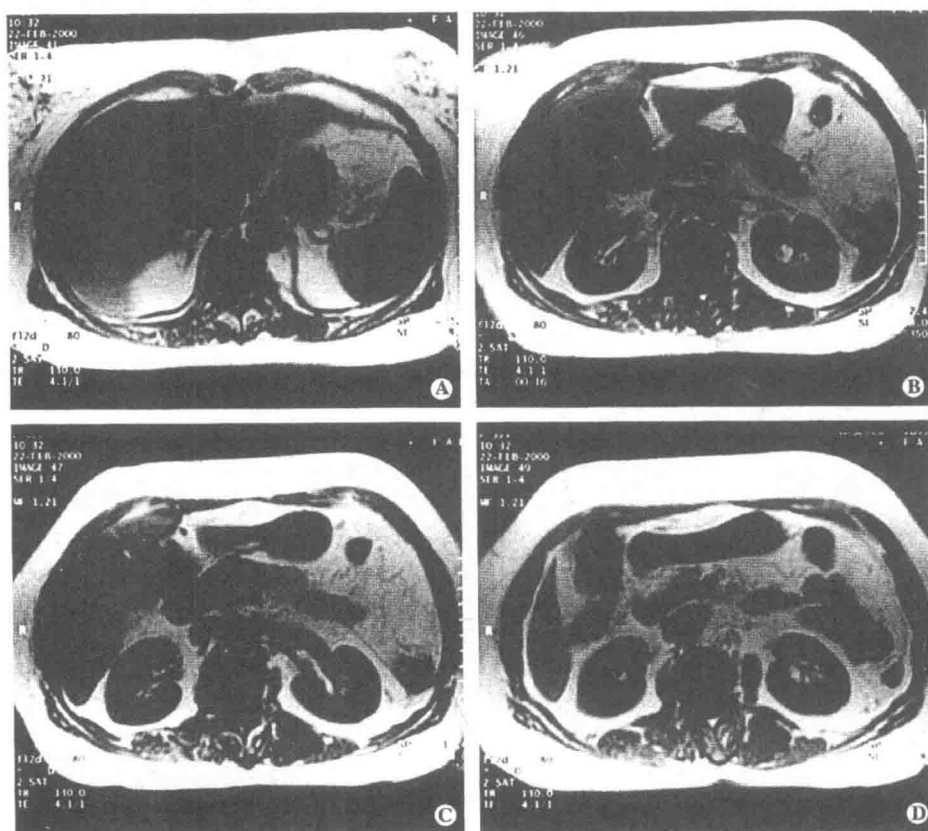


图6-29 正常上腹部

MRI 横断 T_1 WI 平扫(A~D)示肝实质呈均匀等信号,肝内血管呈无信号,分布、走行均匀;
胰腺头、体、尾部显示清楚。脾脏呈均匀略低信号

- 1)肝脏的解剖形态在横断面图像上与 CT 相似。
- 2)正常肝实质 MR 信号均匀,在 T_1 WI 上比脾信号稍高,在 T_2 WI 上明显低于脾。
- 3)肝门区及肝裂内在 T_1 WI 呈不规则高信号, T_2 WI 上其信号稍减低。
- 4)肝内外胆管在横断面上呈圆点状或长条状 T_1 WI 低信号和 T_2 WI 高信号。
- 5)肝内血管在 T_1 WI 及 T_2 WI 均为黑色流空信号,但在梯度回波(RE)上血流呈高信号。

(2)MR 平扫异常表现

- 1)肝脏形态异常:肝脏形态失常,肝缘凸凹不平,肝各叶大小不成比例等。
- 2)肝内信号强度异常:肝内病变可呈高信号、等信号、低信号或混杂信号病变。
- 3)病灶形态:良性肿瘤多呈圆形或椭圆形,边界光滑;恶性肿瘤形态多不规则,边界不清。
- 4)病灶大小及数目:肝内病变大小差异悬殊。

(3)MR 增强扫描正常表现

- 1)正常肝实质在增强后呈均匀性强化,即肝实质信号强度在 T_1 WI 上比平扫高。
- 2)肝脏血管结构出现对比增强,而肝内胆管不显示增强。
- 3)MRA 可清晰显示肝脏及腹部血管结构。

(4)MR 增强扫描异常表现

与 CT 增强扫描异常表现相似。

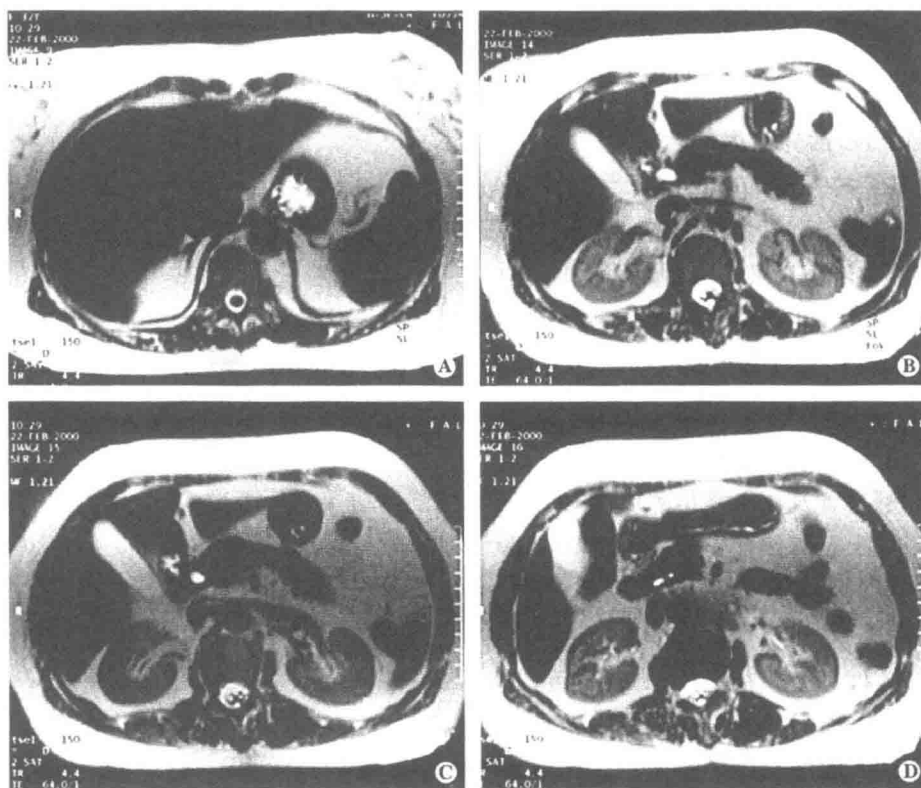


图6-30 正常上腹部 (T₂WI)

MRI 横断 T₂WI 平扫(A~D)示肝脏及胰腺信号略低于脾脏,可见胆总管和胰腺导管,呈点状高信号

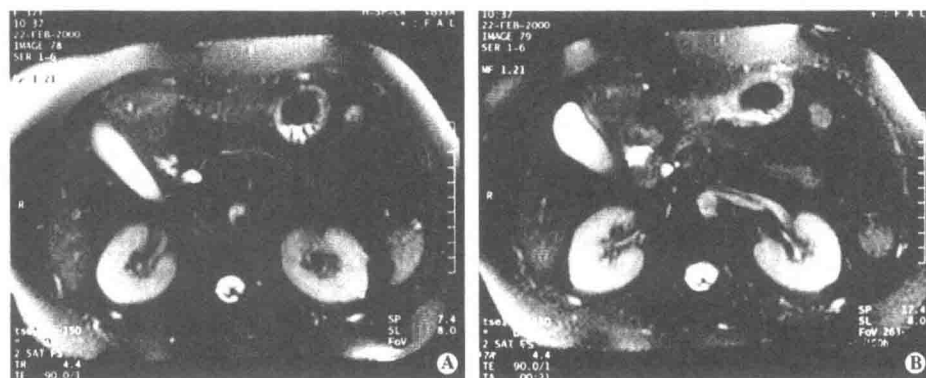


图6-31 正常上腹部 (T₂WI+FS)

MRI 横断面脂肪抑制 T₂WI 平扫(A、B)示腹腔内的脂肪呈低信号,显示腹腔内的器官轮廓更清晰

二、胆囊

1. X 线

(1) X 线平片

诊断价值不大。

(2) ERCP 和 PTC 的正常表现

- 1)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。
- 2)肝总管宽约 0.4~0.6cm,长约 3~4cm。
- 3)胆总管宽约 0.4~0.8cm,长约 6~10cm,宽度超过 13mm 可认为有病理意义。
- 4)同胰管汇合,汇合处称 Vater 壶腹,斜行进入十二指肠降部。

(3)ERCP 和 PTC 的异常表现

- 1)梗阻以上胆管扩张。
- 2)胆道结石时,梗阻端可见边缘光滑的充盈缺损影。
- 3)胆囊内蛔虫显示为长条状充盈缺损。
- 4)胆管受肿瘤浸润,梗阻端可表现为突然变细、外形不规则的狭窄。

2.CT

(1)CT 平扫正常表现

- 1)肝内胆管:肝内胆管通常不能显示。
- 2)肝外胆管:肝总管及胆总管呈圆形低密度影,直径分别约 3~5mm 及 3~6mm。
- 3)胆囊:横断面上呈卵圆形,内容物为水样密度,囊壁厚约 2mm。

(2)CT 平扫异常表现

- 1)肝内胆管扩张:在 CT 平扫及增强扫描中见到肝内胆管即可确定。
- 2)胆总管扩张:胆总管直径超过 1cm。
- 3)胆囊增大:可为胆总管下端结石或肿瘤所致。
- 4)高密度影见于胆囊、胆管结石,呈类圆形,边界清楚。
- 5)软组织密度影,可见于胆囊息肉、胆囊癌、胆道癌及泥沙状结石。
- 6)低密度影见于胆囊及胆管内气体或阴性结石。

(3)CT 增强扫描正常表现

- 1)泛影葡胺增强扫描,胆道壁及胆囊壁强化,肝外胆道显示为圆形低密度影,胆囊内液体不增强。
- 2)胆影葡胺增强扫描,胆道及胆囊内充盈对比剂,呈高密度影像。

(4)CT 增强扫描异常表现

1)泛影葡胺增强扫描:肝内、外胆管扩张显示为无强化的低密度影,管壁明显强化;胆囊癌、胆管癌表现为轻至中度强化。

2)胆影葡胺增强扫描:胆结石、胆囊癌、胆管癌均表现为相应部位的充盈缺损。肝内、外胆管扩张表现为增宽、迂曲呈蚯蚓状的高密度影。

3.MRI

(1)正常表现

- 1)在 T_1 WI 上胆囊及胆总管呈均匀的低信号, T_2 WI 上呈明显高信号。
- 2)正常胆树在 MRCP 上可显示其全貌,呈均匀的高信号。MRCP 对无扩张的肝内胆管显示率达 82%。

(2)异常表现

- 1)胆管扩张及胆囊增大:由胆系的梗阻性病变(如结石、炎症、肿瘤等)所致。
- 2)数目异常:多见于先天变异,如双胆囊、三胆囊、胆囊缺如、胆囊分隔、胆管囊肿等。
- 3)信号异常:结石、胆囊癌及胆管癌等可表现为不同的信号改变。
- 4)MRCP:胆系结石为圆形低信号充盈缺损,炎症时胆管壁呈节段性或串珠样扩张,恶性梗阻时胆管壁

光滑,胆管扩张明显。

三、胰腺

1.X线

(1)平片:诊断价值不大。

(2)胃肠钡餐造影:胰腺增大可引起胃与十二指肠位置和形态的改变。

(3)ERCP

1)正常表现:主胰管从开口至胰尾逐渐变细,轮廓光滑,腔径在3~5mm之间。自主胰管有15~30个口径相同的分支分出,有时可见较细的副胰管。

2)异常表现有:胰管狭窄,边缘不规则,腔内充盈缺损,对胰腺癌和壶腹癌的诊断有一定帮助。胰管粗细不均呈串珠状或囊状扩张,多为慢性胰腺炎。

(4)PTC

用于了解胆管阻塞是否源于胰头占位性病变。

(5)血管造影

主要是确定胰腺内分泌性肿瘤的位置,实质期可明显染色而易于诊断。

2.CT

(1)CT平扫正常表现(图6-32)

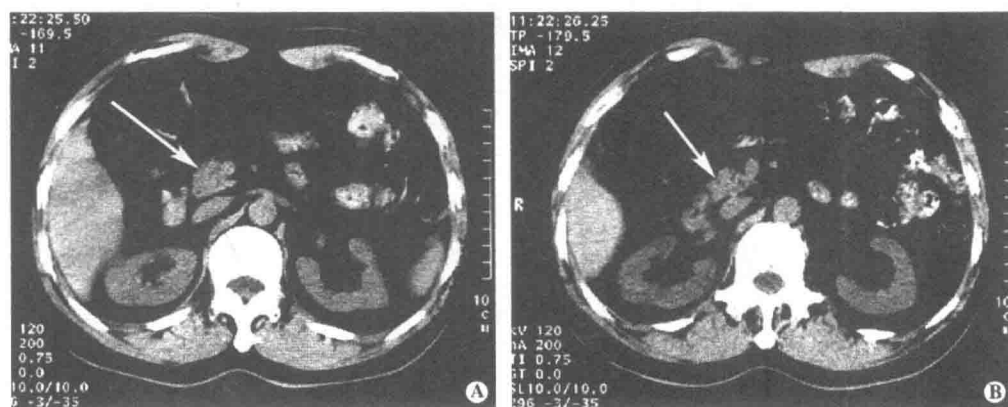


图6-32 正常胰腺钩突

CT平扫(A、B)示胰腺钩突位于肠系膜上静脉和腔静脉之间,呈三角形(↑)

1)胰腺呈弯曲的带状影,背侧紧邻门静脉主干和脾静脉。

2)分为头、颈、体、尾部并由粗逐渐变细,外形轮廓光滑连续。

3)胰腺呈软组织密度,低于肝脏。

4)胰管通常不能显示或小于2~4mm,胆总管胰头段呈圆形低密度影。

(2)CT平扫异常表现

1)形态轮廓异常:胰腺炎常导致胰腺弥漫性肿大或萎缩变细;肿瘤表现为胰腺局限性隆起。

2)密度异常:可表现为胰腺内低密度、高密度及等密度病变。

3)胆管、胰管异常:可见不同程度的肝内、外胆管扩张及胰管扩张。壶腹胰钩突癌可致双管征。

(3)CT增强扫描正常表现

1)动脉期,胰周动脉和胰腺实质明显强化。

2)静脉期,门静脉、脾静脉、肠系膜上静脉显示强化,胰腺实质的密度较动脉期降低。

(4)CT 增强异常表现

病灶的血供及性质不同可表现出不同的强化形式,如病灶强化、部分强化或无明显强化。

3.MRI

(1)正常表现

1)在 T_1 WI 及 T_2 WI 上均与肝实质相似,呈均匀性中、低信号,胰腺周围脂肪呈高信号。

2)主胰管在 MRCP 上呈细条状高信号影,其直径胰头部为 4mm,体部为 3mm,尾部为 2mm。

(2)异常表现

1)胰腺大小、形态、边界异常表现同 CT。

2)信号异常:多数病变呈长 T_1 低信号和长 T_2 高信号改变,但信号强度程度有差异。

四、脾脏

1.脾动脉造影(图 6-33)

(1)正常表现:脾动脉长度在 8~32cm 之间,进入脾门后分成两大支或三大支,以后再逐渐分支。

(2)异常表现(图 6-34)

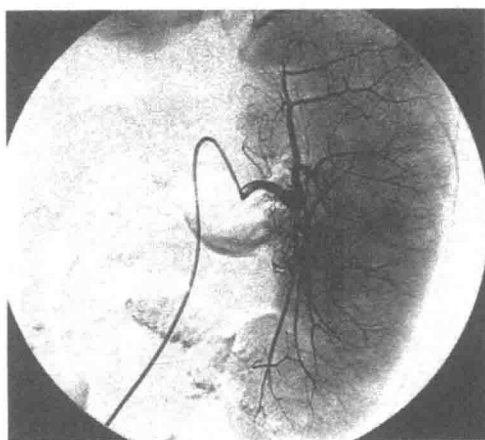


图6-33 正常脾动脉

脾动脉造影显示脾动脉及其分支形态、走行

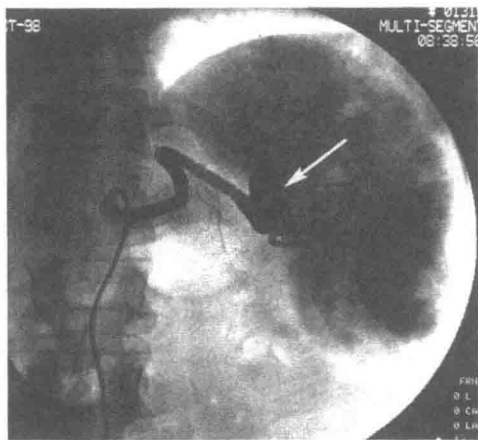


图6-34 脾动脉瘤

脾动脉造影显示在脾门部动脉迂曲扩张,为脾动脉瘤(↑)

1)动脉期:脾动脉瘤样扩张。

2)实质期:根据病变性质可表现为富血管性病灶、肿瘤血管、实质充盈缺损等。

3)静脉期:脾静脉显影延迟,脾静脉内充盈缺损。

2.CT

(1)CT 平扫正常表现

1)脾脏近似于新月形或内缘凹陷半圆形。

2)密度均匀,略低于肝脏。

3)一般横断面上正常脾外缘最长不超过 5 个肋单元。

(2)CT 平扫异常表现

1)脾肿大:正常脾前后径平均为 10cm,宽为 6cm,上下径为 15cm,超过此径线为脾脏增大。

2)脾数目异常:可表现为多脾、副脾或无脾。

3)密度异常:低密度病灶见于脾肿瘤、脓肿、囊肿、脾梗死与脾挫伤等。高密度病灶可见于脾外伤性血肿、脾错构瘤和寄生虫性囊肿的钙化灶。

(3)CT 增强扫描正常表现

1)动脉期皮质强化高于髓质,脾脏密度不均。

2)静脉期和实质期脾脏的密度逐渐均匀一致。

(4)CT 增强异常表现

1)血管瘤早期病灶呈周边强化,延迟扫描呈等密度病灶。脓肿壁呈环状强化。

2)淋巴瘤、转移瘤表现为轻至中度强化。

3)囊肿和脾梗死病灶无强化。

3.MRI

(1)正常表现

1)在横断面上,脾的大小、形态与 CT 表现相似。

2) T_1 WI 上脾信号低于肝脏, T_2 WI 上信号强度高于肝脏。

3)脾门血管呈黑色流空信号。

(2)异常表现

1)脾的大小、形态、数目及边界异常表现与 CT 相似。

2)信号异常:多数病变呈长 T_1 信号和长 T_2 信号,但信号强度有差异。脾内血肿的信号与出血时间有关。脾内钙化呈黑色低信号。

(来卫忠)

第四节 食管疾病

一、概述

(一)解剖(图 6-35)

1.食管轮廓的正常变异

环咽;环状软骨后压迹;主动脉压迹;左主支气管压迹;膈肌;蠕动波。

2.食管胃连接处(GEJ)解剖(图 6-36)

(1)膈上壶腹:食管远端的局限性扩张,不含有胃黏膜。

(2)A 环:膈上壶腹的上界。

(3)B 环:膈上壶腹的下界。

(4)Z 线(齿状线):食管的鳞状上皮和胃黏膜柱状上皮交界处,在 X 线片上看不到。

3.食管的蠕动波

(1)原发蠕动波:由吞咽动作激发,该收缩波推动食管内容物下行。

(2)继发蠕动波:由食物团对食管壁的压力所造成,始于主动脉弓水平。

(3)第三蠕动波:随年龄增大而出现,一般无临床意义,不具有推动性。

食管的蠕动波应在病人平卧时进行检查,因为立位时食管可由于重力作用而排空。



图6-35

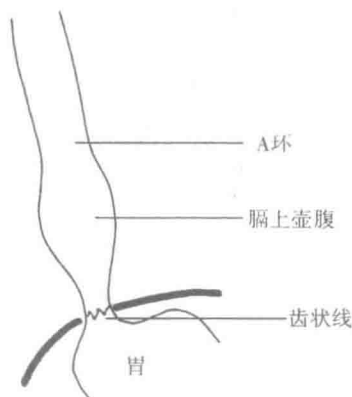


图6-36

二、食管疾病

(一) 舍茨基环(食管下部蹼)

舍茨基环是食管与胃交界处的环形狭窄(B-线水平),发病率为10%,30%的病人有症状。如狭窄小于12mm,多会引起吞咽困难、烧心等症状。

(二) 食管环与食管蹼

可发生于食管黏膜结构的任何部位(食管蹼:非对称性狭窄;食管环:对称性狭窄)。相关性疾病:缺铁性贫血,下咽癌。

(三) 食管裂孔疝

1. 食管裂孔疝类型

(1) 滑动型食管裂孔疝(95%)(图6-37):①胃食管接口位于膈上;②疝囊较大,由胃返流物构成;③站立位疝囊可消失。

(2) 食管旁食管裂孔疝(5%):①胃食管接口位置正常(位于膈下);②部分胃底通过食管裂孔疝到膈上,位于食管旁;③可不伴有胃的返流;④通常不可复。

2. 影像学表现

(1) 滑动型疝的诊断标准:①膈上可见胃黏膜;②B环位于膈上;③舍茨基环位于膈上。

(2) 并发症:食道炎(25%),十二指肠溃疡(20%)。

(3) 检查方法:病人卧位,并屏住呼吸,使食道末端尽量松弛;确定疝的类型及是否存在食道返流和(或)食道炎。

(四) 憩室(图6-38)

Zencker憩室是由环咽肌挤压黏膜及黏膜下层所形成的食管内压性憩室,位于咽食管连接处的食管后壁。

Killian Jamieson憩室,位于环咽肌下方食管的后壁。

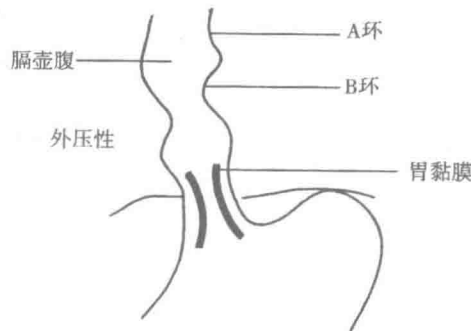


图6-37



图6-38

(五) 食管炎

食管炎可表现为食管糜烂、溃疡、狭窄、穿孔及瘘管形成。

1. 分型

- (1) 感染性(多见于体弱病人): 疱疹病毒、念珠菌、巨细胞病毒。
- (2) 化学性: 食管返流、腐蚀性。
- (3) 医源性: 放疗、长期使用胃管、药物(如四环素、抗感染药物、钾、铁剂)。
- (4) 其他: HIV、硬皮病、Cronh'病等。

2. 影像学表现

- (1) 食管黏膜皱襞增粗、结节状。
- (2) 黏膜不规则: 颗粒状、溃疡形成。
- (3) 管腔狭窄。

3. 感染性食管炎(图 6-39)

- (1) 单纯疱疹病毒: 蠕动异常; 小溃疡形成(<5mm)。
- (2) 念珠菌: 黏膜呈片状、网状; 蠕动异常。
- (3) 巨细胞病毒和 HIV: 大的溃疡形成。

(六) Barrett's 食管

指食管下端鳞状上皮被单层柱状上皮所取代, 通常是由返流性食管炎所致。本病有恶变倾向, 建议密切随访及活检。

影像学表现(图 6-40): 食管下端黏膜呈网状最具特异性, 但仅 25% 的病人有此表现。

若有下列表现应怀疑本病: ①重度狭窄伴黏膜网状改变; ②轻度狭窄; 多数不能与返流性食管炎性狭窄相鉴别, 需活检确诊。

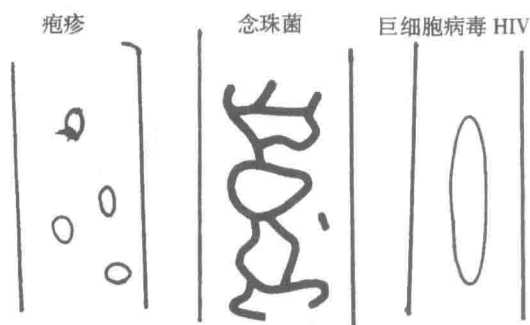


图6-39

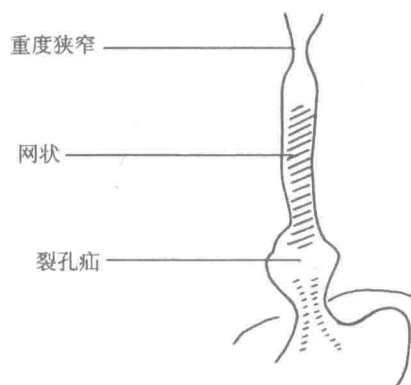


图6-40

(七) 布尔哈夫综合征(自发性食管破裂综合征)

布尔哈夫综合征是由于食管腔内压力急剧增加而导致的食管破裂,临床上常有上腹部剧烈疼痛,需急诊手术,死亡率25%。

影像学表现:纵隔气肿;胸腔积液(左侧>右侧);纵隔血肿。

(八) 马洛里-魏斯撕裂(Mallory-Weiss tear)

通常是由于长期呕吐致食管或胃底黏膜撕裂。因撕裂未贯穿壁的全层,故无纵隔积气,影像学上主要表现为黏膜不规则,当有裂孔疝时,多提示黏膜撕裂累及胃底。

(九) 贲门失弛缓症

多是由于欧氏神经丛的华乐氏变性而导致胃食管平滑肌长期处于紧张状态。只有食管内液体及食物压力超过括约肌的压力时,括约肌才能松弛。站立位比卧位由于重力作用更易排空。

1. 贲门失弛缓症的分型

- (1) 特发型:发病原因不明。
- (2) 继发型:由于肿瘤细胞损害肠壁间神经丛;转移;贲门腺癌浸润。
- (3) 感染型:Chagas病(锥虫病的一种)。

2. 临床表现

主要见于20~40岁青年人(与食管肿瘤正相反);吞咽困难,100%;体重下降,90%。

3. 诊断

- (1) 需要排除恶性肿瘤(基底癌和淋巴瘤)。
- (2) 需排除食管痉挛。
- (3) 压力测量法是最敏感的诊断方法,可用来评估下段食管括约肌(LES)的压力和不完全松弛。

4. 影像学表现(图6-41)

- (1) 必须满足两条诊断标准:①食管原发和继发蠕动波消失;②吞咽时,食管下括约肌持续痉挛。
- (2) 扩张的食管在通过膈肌以前先突向右方后回到中线。
- (3) 病变早期食管仅轻度扩张。
- (4) 食管下端鸟嘴样改变。
- (5) 第三蠕动波。
- (6) 平片上见“液-气平”。

5. 并发症

- (1) 复发性吸入性肺炎, 10%。
- (2) 食管癌发病率升高。

6. 治疗

- (1) 药物: 硝酸盐, 有效率不到 50%。
- (2) 球囊扩张: 有效率达 70%。
- (3) 肌切开术。

(十) 硬皮病

硬皮病是胶原血管性疾病, 累及食管、胃和小肠的平滑肌。

影像学表现(图 6-42): 食管 2/3 远端原发蠕动波消失; 收缩时胃食管交界处扩张; 返流性食管炎; 病变后期狭窄; 狭窄后扩张。

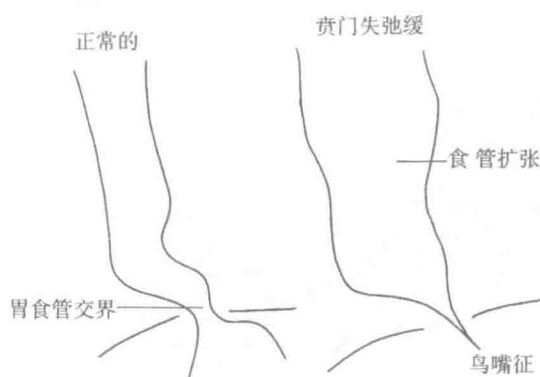


图6-41

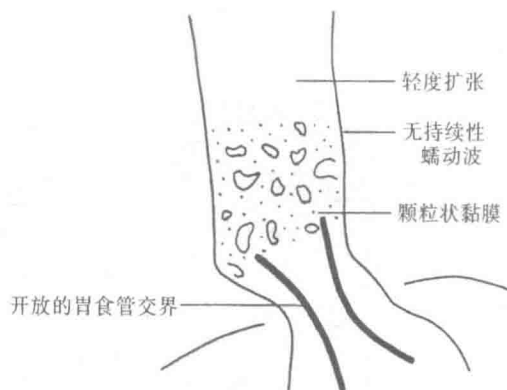


图6-42

(十一) 食管良性肿瘤

平滑肌瘤, 50%; 纤维血管息肉(大、可移动), 25%; 囊肿, 10%; 乳头状瘤, 3%; 纤维瘤, 3%; 血管瘤, 2%。

(十二) 食管恶性肿瘤

1. 分型

①鳞癌: 95%(5%多灶); ②腺癌: 5%, 通常食管下段发病率高; ③淋巴瘤; ④平滑肌肉瘤; ⑤转移瘤。

2. 相关病因

(1) 鳞癌的相关病因: ①头颈部癌, ②吸烟, ③酗酒, ④转移。

(2) 腺癌的相关病因: Barrett's 食管。

3. 影像学表现

(1) CT: ①侵及纵隔、主动脉; ②局部淋巴结肿大; ③转移: 肝、肺、淋巴结、肝胃韧带。

(2) 食管内超声: ①管壁内浸润; ②淋巴结转移。

(3) 形态学表现: ①浸润型; ②蕈伞型; ③缩窄型; ④溃疡型; ⑤静脉曲张型; ⑥少见巨块型: 癌肉瘤, 纤维血管性息肉, 平滑肌肉瘤, 转移瘤。

(杜洪涛)

第五节 胃肠疾病

一、胃溃疡

胃溃疡病理上主要为胃黏膜水肿、炎性细胞浸润,黏膜溃烂、缺损。溃疡好发于胃角小弯侧附近(85%),多为单发。80%的溃疡最大直径在2.0cm以内,边缘清晰。溃疡口部较为光整,底部较平坦,可深入黏膜下层、肌层和浆膜层,甚至穿破胃壁。晚期纤维组织增生,导致周围黏膜纠集、胃变形。

临床表现:左上腹疼痛,且餐后疼痛加剧,常伴食欲不振、嗝气、反酸等。体重减轻较明显,可有反复上消化道出血,且量较大。

1. X线直接征象(图6-43~47)

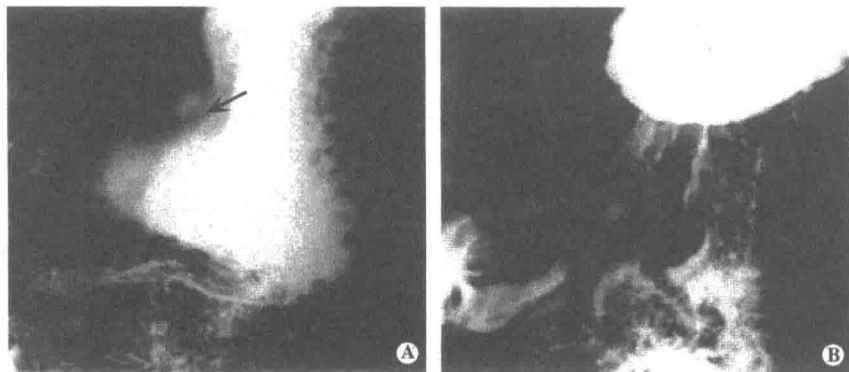


图6-43 胃小弯溃疡的切线位及正位观(龕影)

胃钡剂检查(A、B)示胃小弯侧腔外龕影



图6-44 胃体小弯侧溃疡的切线位观(龕影)

胃钡剂检查充盈相示胃体小弯侧腔外一类圆形龕影

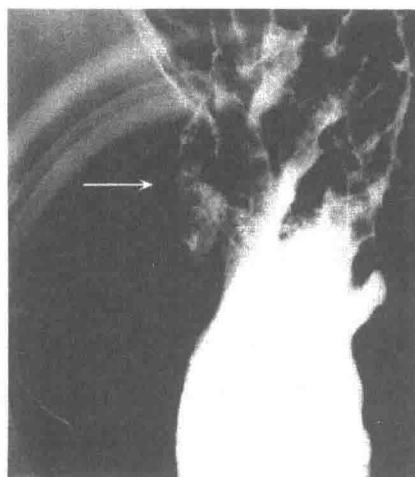


图6-45 胃小弯溃疡的切线位观(龕影)

胃钡剂检查压迫相示胃体小弯侧腔外不规则龕影

- (1) 龕影:正位或轴位呈类圆形钡斑,切线位突出胃轮廓外呈锥状或乳头状影,底部平整,边缘光滑。
- (2) 龕影口部水肿带:依据水肿的程度可出现三种X线征,线征、项圈征及狭颈征。

- (3) 黏膜纠集。
- (4) 溃疡愈合, 瘢痕收缩使胃轮廓变形, 呈蜗牛形或沙钟形胃。
- (5) 幽门管溃疡可致幽门狭窄、梗阻。

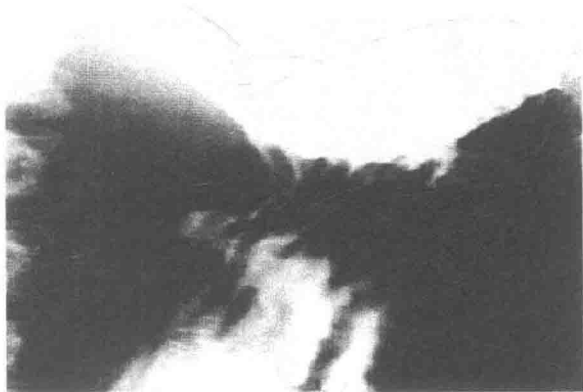


图6-46 胃小弯溃疡
胃钡剂检查示胃小弯一壁龛, 可见 Hampton 线及项圈征

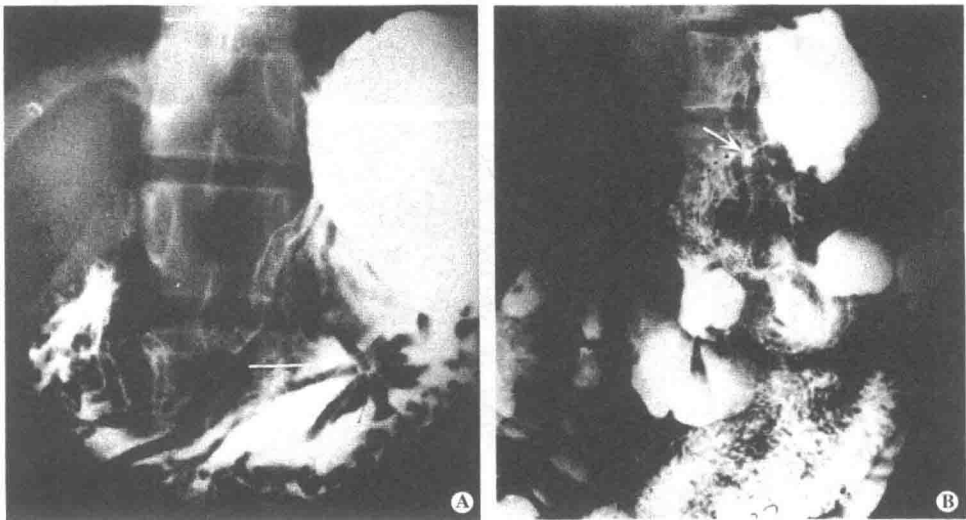


图6-47 胃体溃疡 (龛影, 黏膜纠集)
胃钡剂检查黏膜相(A、B)示胃体部溃疡, 黏膜向龛影处纠集

2.X 线间接征象

- (1) 痉挛性改变: 小弯侧龛影可在大弯侧相对应部位出现一大而深的切迹, 尤如一手手指指示龛影。
- (2) 分泌增加: 胃内大量分泌液, 使钡剂呈絮状, 不易涂布于胃壁。立位时可见液、钡分层。
- (3) 胃动力及张力异常。

二、十二指肠溃疡

十二指肠溃疡最常发生于壶腹部, 多为单发, 常见于青壮年, 男性多见。一般呈圆形或椭圆形, 直径 $<1.0\text{cm}$, 边缘光整, 溃疡易造成出血及穿孔。形成瘢痕后可致壶腹部变形。与胃溃疡的区别: 溃疡较小, 易致壶腹部变形。临床上有饥饿性疼痛且进食后好转的特点。