

MSCT 阴性法胰胆管造影诊断低位胆管梗阻的评价

贺锋, 岳建国, 蔡毅, 李晓红, 管荣平, 许德冬

【摘要】 目的: 探讨多层螺旋 CT (MSCT) 阴性法胰胆管造影 (N-CTCP) 对低位胆管梗阻性疾病的诊断价值。方法: 对 30 例胆管结石、胆管癌、胰头癌、壶腹癌进行 N-CTCP 成像, 并与内窥镜逆行胰胆管造影 (ERCP) 及手术病理结果对照。结果: 30 例均一次屏气完成扫描, N-CTCP 成像显示胰胆管满意, MinIP 对判断胆管梗阻和定位诊断准确率为 100%, 定性诊断准确率为 78.5%。结论: N-CTCP 对低位胆管梗阻性疾病定位准确, 对胆管结石及恶性胆管梗阻判断有较高准确性。结合轴面源像 (ASI) 可提高对胆管细小结石的定性诊断。

【关键词】 胆管, 低位梗阻; 多层螺旋 CT; 胰胆管造影术

【中图分类号】 R657.4; R814.42; R814.43 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2003)11-0819-03

Negative MSCT cholangiopancreatography for lower obstruction of bile duct HE Feng, YUE Jian-guo, CAI Yi, et al. Department of Imaging, the Forth People's Hospital of Wuxi, Jiangsu 214062, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the negative MSCT cholangiopancreatography (N-CTCP) in diagnosis of lower bile duct obstruction. **Methods:** 30 patients with choledocholithiasis, cholangiocarcinoma, pancreatic head carcinoma and ampullar tumor were examined by N-CTCP. The results of N-CTCP, ERCP and surgical pathology were analysed. **Results:** All patients were examined successfully to demonstrate bile and pancreatic ducts. The accuracy rate of the location and characterization of low obstruction of bile duct with MinIP was 100% and 78.5%, respectively. **Conclusions:** N-CTCP can accurately define the obstructive site in lower bile duct obstructive diseases, and its specificity for the diagnosis of choledocholithiasis and malignant biliary obstruction is very high. N-CTCP together with axial source image can improve the diagnosis of biliary mini stones.

【Key words】 Bile duct, Low obstruction; Multislice spiral CT; Cholangiopancreatography

阴性法 CT 胰胆管造影 (negative CT cholangiopancreatography, N-CTCP) 又称非胆系增强造影, 是用 CT 血管对比剂强化肝胰实质, 以增强与扩张胰胆管之间的密度差异, 达到显示扩张胰胆管的一种成像方法, N-CTCP 作为一种新的成像方法, 近年来已逐渐引起人们的注意^[1-3], 但目前国内外文献报道尚少, 且主要以单层螺旋 CT 扫描为主, 笔者运用多层螺旋 CT (multislice spiral CT, MSCT) 对 30 例肝外胆管低位梗阻病变进行 N-CTCP, 旨在进一步探讨 N-CTCP 对低位胆道梗阻定位及定性诊断价值。

材料与方 法

搜集 2002 年 1 月~2003 年 3 月临床诊断为低位胆道梗阻患者 30 例。采用 N-CTCP 技术进行胰胆管三维成像。其中男 18 例, 女 12 例, 年龄 18~76 岁, 平均 47 岁, 其中 4 例曾行胆囊切除术。16 例结石中 11 例经手术, 5 例经 ERCP 拉网取石证实, 4 例胆管癌、6 例胰头癌、4 例壶腹癌均经十二指肠镜活检和/或手术病理证实。

采用 GE Lightspeed Ultra 8 层采集螺旋 CT 扫描仪进行检查, 空腹 8~12h, 于扫描前 30min 口服 2% 泛影葡胺 500~800ml 充盈胃及小肠。常规平扫了解胆系扩张范围, 对比剂总量 90~100ml (优维显 300), 经肘前静脉以 3ml/s 流率团注给

药, 注射后 70s 开始扫描, 完成整个兴趣区扫描时间约 6~7s。扫描参数: 1.25mm 采集层厚, UM (Ultra medium) 模式 (螺距 0.875, 床速 8.75mm/周), 重建层厚 5mm, 间隔 5mm, 120kV, 200~250mA, 矩阵 512×512。结束后将原始图像以 1.25mm 层厚, 0.63mm 间隔重建获得轴面源像 (axial source image, ASI) 并传至 GE AW4.0 图形工作站编辑处理, 经三维手动切割, 以最小强度投影 (minimum intensity projection, MinIP) 技术进行三维重建, 并对重建图像进行多角度、多方位观察。

由两位有经验的影像诊断医师对所有病例的 N-CTCP 图像及 CT 轴面源像 (ASI) 进行双盲法综合分析, 并与手术病理结果对照。梗阻性质按 Baron 等标准^[4]: 扩张的胆管突然截断或锥状狭窄提示恶性梗阻; 扩张的胆管由粗变细移行或倒杯口状提示良性梗阻。

结 果

胆系扩张程度: N-CTCP 可显示梗阻部位以上肝内外胆管和胰管扩张, 良性梗阻, 胆管多呈轻中度扩张 (14/16), 胰管轻度扩张 (5/16); 恶性梗阻肝内胆管多呈“软藤样” (12/14) 或“枯枝样” (2/14) 扩张, 肝外胰胆管中重度扩张 (11/14)。

梗阻部位及形态: 18 例位于胆系胰腺段, 12 例位于壶腹部。定位准确率为 100%。梗阻部位形态由病变性质及梗阻程度不同形态各异。梗阻端呈倒杯口状 12 例 (图 1), 由粗变细移行状 4 例 (图 2), 截断状 8 例 (图 3、4), 锥状狭窄 6 例 (图 5、6)。

定性诊断 30 例肝外胆管梗阻性疾病 N-CTCP 成像与临床

作者单位: 214062 江苏, 无锡市第四人民医院 (苏州大学附属第四医院) 影像科

作者简介: 贺锋 (1968~), 男, 江苏无锡人, 主治医师, 硕士, 主要从事腹部 CT、MR 诊断工作。

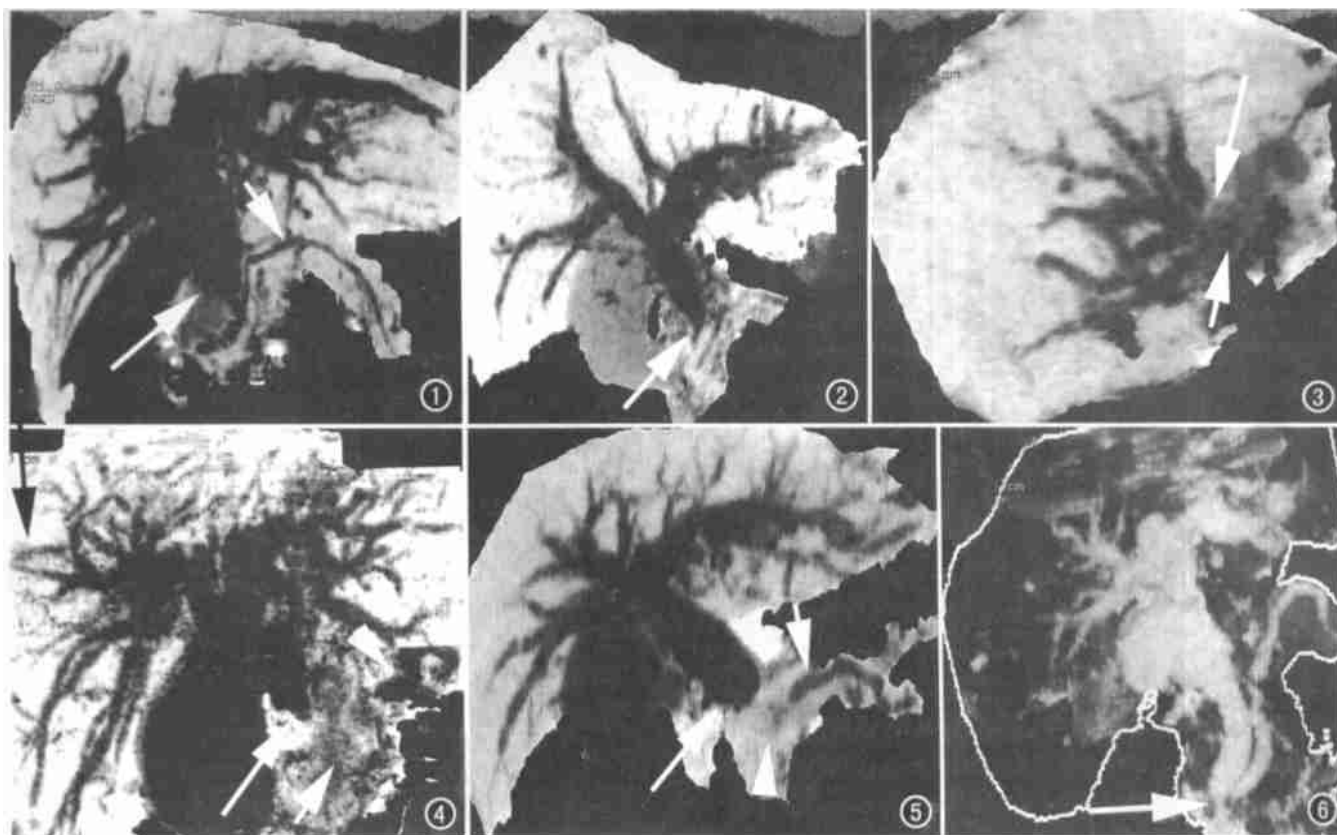


图1 胆总管下端结石。胆总管下端梗阻(箭),呈倒杯口状改变,胰管(短箭)轻度全程扩张。图2 胆总管下段炎症伴泥沙样结石。扩张的胆总管(箭)由粗变细呈移行征象。图3 肝门胆总管癌。MinIP像示梗阻位于肝门汇管区,梗阻端呈截断状改变(箭),肝门区不规则软组织肿块(短箭)。图4 胰头癌。MinIP像示胰头部软组织肿块伴坏死灶(短箭),胆总管远端截断(箭),扩张胰管(箭头)与扩张的胆管分离,肝内多发转移灶(黑箭)。图5 胰头癌。扩张胆总管远端(箭)呈锥状狭窄中断,与扩张的胰管分离(短箭),两者间有软组织肿块(箭头)相隔。图6 壶腹癌。胆总管扩张,远端呈锥状狭窄(箭),与扩张的胰管伴行后分离。

或手术病理结果对照,定性诊断准确率为 80%(表 1)。

表 1 30 例肝外胆管低位梗阻病变 N-CTCP 定性准确率

病种	例数	N-CTCP 诊断	准确率(%)
胆管癌	4	3	75%
胰头癌	6	5	83.3%
壶腹癌	4	3	75%
胆总管结石	16	13	81.3%
合计	30	24	80%

讨 论

1. N-CTCP 原理及技术要点

N-CTCP 由 Gillams 等^[5]于 1994 年首次报道,他们采用血管对比剂以动态扫描方式,分几次完成感兴趣区(ROI)检查,然后应用三维软件对轴面源像(ASI)进行编辑,以表面遮盖显示(SSD)方式显示低密度胰胆管,但未对 ASI 作编辑处理,胆道周围低密度(如脂肪、肠道气液)干扰较多,影响了 N-CTCP 图像质量,且 SSD 像在显示低密度胰胆管时所选阈值较窄,许多值以外像素被去除,对反映扩张胆管树与周围结构的关系价值有

限,胆管邻近结构及周围组织不能在图像中显示,腔内结构也不能显示。近年来,国内外有作者对此作了进一步研究^[6],他们采用单层螺旋 CT,层厚 3mm,螺距 1,重建间距 1.5mm,分 2 次计划扫描,患者每次屏气 20~30s,2 次共 40~60s,扫描范围 12~18cm,大多能包括全部胰胆管系统。并对 ASI 作编辑处理,采用 MinIP 灰阶显示,使 N-CTCP 空间分辨率进一步提高。但因 2 次扫描计划可因屏气程度不一致导致 MinIP 像上的胆管错位,空间分辨率仍与 ERCP、PTC 及 CT 轴面像有所差距。

2. N-CTCP 定位和定性诊断价值

本组病例显示,N-CTCP 对胆道疾病定位准确率为 80%,定性准确率为 80%,综合诊断准确率较高,且可通过三维任意方位旋转,使梗阻端与扩张胰胆管之间关系得以充分展示,MinIP 像不仅可显示扩张胰胆管,且能反映病变与周围结构的关系,结合 ASI,可更详细观察其对周围组织的侵犯情况。N-CTCP 在胰头癌和壶腹癌的鉴别有较高价值,本组 4 例胰头癌,MinIP 像表现为扩张胰管与胆管之间有不规则软组织影分隔,梗阻端不规则截断,而 3 例壶腹癌表现为扩张胰管与胆管头部相伴行,然后两者分离,这些征象有可能作为两者鉴别要点之一。良性低位胆道梗阻 N-CTCP 像表现多种多样,本组 8

例较大结石, 梗阻端表现为典型倒杯口状, 边缘光滑, 扩张胰胆管柔和均匀; 11 例较小结石和泥沙样结石 N-CTCP 像梗阻端可呈移行征、截断征及锥状狭窄等多种表现, 提示小结石的 MinIP 像有多种表现形式。

3. MSCT N-CTCP 优势及不足

MSCT 大大提高了空间分辨率及时间分辨率, 扫描速度明显提高, 整个肝胆区扫描时间约 6~11s, 缩短了患者屏气时间, 减少了因呼吸或胃肠道蠕动产生的伪影, 避免了单层螺旋 CT 2 次屏气完成扫描而有可能造成胆管树错位等情况。MSCT 采用多排探测器设计, 明显提高了扫描速度, 从而提高了 Z 轴的空间分辨率, 又可完成薄层扫描及重建, 使后处理图像更清晰。但 N-CTCP 像仍主要以 MinIP 灰阶显示, 尽管能使扩张胰胆管与肝胰实质形成一定的密度对比, 且能显示相对混杂密度坏死组织或转移灶, 但 MinIP 像空间分辨率仍无法与 ASI 相比, 对梗阻端细小病灶或缺乏明显密度差异的病灶, N-CTCP 定性诊断有一定困难, 因此不能将 N-CTCP 像作为独立诊断依据, 有

必要参考 ASI, 对胆道梗阻性病变判断更加客观。

参考文献:

- [1] Zeman BK, Beman PM, Silverman PM, et al. Biliary tract: three dimensional helical CT without cholangiographic contrast material[J]. Radiology, 1995, 196(3): 865-867.
- [2] 张追阳, 丁乙, 沈袁良, 等. 螺旋 CT 胰胆管阴性成像诊断胆管高位梗阻疾病[J]. 临床放射学杂志, 2002, 21(3): 210-212.
- [3] 张追阳, 丁乙, 胡春洪, 等. 阴性法螺旋 CT 胆道造影在胆管梗阻疾病中的运用[J]. 中华放射学杂志, 2001, 35(6): 460-463.
- [4] Baron RL. Computed tomography of the bile duct(review)[J]. Sem in Roentgenol, 1997, 32(1): 172-187.
- [5] Gillams A, Gardener J, Richard R, et al. Three dimensional computed tomography cholangiography: a new technique for biliary tract imaging[J]. Br J Radiol, 1994, 67(2): 445-448.
- [6] 张追阳, 丁乙, 胡春洪, 等. 阴性法螺旋 CT 胰胆管造影成像参数的研究[J]. 中华放射学杂志, 2001, 35(2): 145-147.

(2003-05-16 收稿)

先天性骨梅毒一例

• 病例报道 •

庞凤国, 朱学云, 韩庆森, 王柏春

【中图分类号】R814.41; R759.1 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2003)10-0821-01

病例资料 患儿, 男, 剖宫产出生 1d, 全身皮肤黄染, 无明显皮疹, 左前臂皮肤红、轻度肿胀, 可触及约 5cm×3cm 的肿块, 质软, 边界不清, 皮温稍高。左前臂自主活动差, 被动活动时啼哭。不流涕。

X 线表现: 双侧肱骨远端的干骺端不规则骨质破坏。双侧桡骨不规则骨质破坏, 轻度骨膜反应, 其中左侧桡骨骨质破坏严重, 有近 2/5 骨骼缺如, 软组织肿胀。右侧桡骨骨干层状骨膜反应, 轻度骨质破坏。双侧股骨下端干骺端内侧骨质轻度破坏, 局部有线状、层状骨膜反应(图 1)。其它骨骼未摄片。

实验室检查: 血 WBC 22.4×10⁹/l, 患儿及其母甲苯胺红不加热血清反应素试验(TRUST)1:32, 均呈阳性, 螺旋体血浆凝固试验(TPPA)亦均呈阳性。

讨论 先天性骨梅毒系孕妇患梅毒, 梅毒螺旋体经胎盘垂直传播给胎儿, 感染软骨膜、骨膜、软骨、骨髓腔及软骨骨化活跃处, 尤其是长管骨干骺端等。病理上骺的软骨内骨化过程异常, 表现为骺板增厚, 先期钙化带增宽和其下方出现稀疏带。髓腔内炎性肉芽组织增生, 灶性坏死, 偶有树胶肿(gumma)形成, 引起骨质

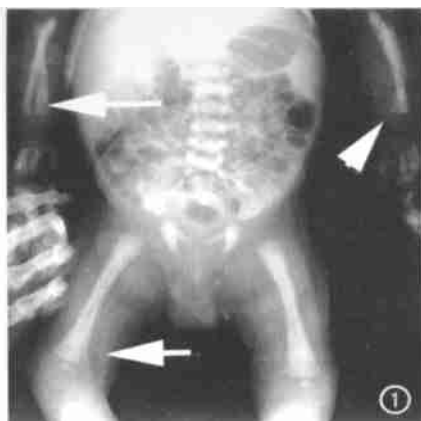


图 1 双侧肱骨远端的干骺端、双侧桡骨不规则骨质破坏, 左侧桡骨部分骨骼缺如(箭头)。右侧桡骨骨干层状骨膜反应(箭)。双侧股骨明显骨膜反应、骨质增生, 骨皮质增厚, 线状、层状骨膜反应(短箭)。

破坏, 周围骨质增生硬化, 骨膜增生。早发型临床症状一般出现在 5 岁内(5 岁以后发病者为晚发型)。皮肤粘膜表现包括梅毒性皮疹、梅毒性鼻炎。可有肝脾肿大。受累关节肿胀, 肢体不能自主活动, 在被动活动时婴儿可啼哭, 即所谓的“假性瘫痪”。梅毒抗体反应多为阳性。

X 线片上病变为多发对称, 特点是广泛而不规则的骨质破坏和增生, 表现为干骺端炎、骨膜炎和骨髓炎。干骺端炎一般在出生后 6 个月以内出现, 以尺、桡骨远端和胫、腓骨近端最明显。在早期干骺端的远端有一带状密度增加区即先期钙化带, 由于软骨钙化后骨化的过程发生障碍, 致使干骺端的先期钙化带增宽, 在其下方可见一层不规则的透光区域。随病情进展在干骺端可产生严重的破坏。在四肢中骨干骺端炎通常涉及多数长骨, 并且往往对称存在。胫骨近端的骨质破坏几乎全在内侧, 如两侧对称出现, 则称为魏伯格(Wimberger)征, 颇具特征性。骨膜炎是早发型先天性骨梅毒最常见的改变, 一般范围比较广, 最初为平行线条状; 晚期成层的新骨可致骨干增粗。骨髓炎改变和化脓性相似, 但死骨出现较少。本病的 X 线诊断应于婴儿骨皮质增生症鉴别, 后者的 X 线表现主要是受累骨明显的成层状骨膜增生和皮质增厚。亦可有大块状骨皮质增厚。好发于全身管状骨、下颌骨、锁骨、肩胛骨、肋骨。管状骨又以股骨及尺桡骨多见。具有多发性和对称性的特点。病变仅限于骨干, 而骨骺、干骺、关节一般不受累。

(2003-03-27 收稿)

作者单位: 250031 济南, 第四人民医院放射科
作者简介: 庞凤国(1963~), 男, 济南人, 主治医师, 主要从事医学影像诊断工作。