

CT 胆管成像在疑诊胆道梗阻疾病中的应用

· 腹部影像学 ·

喻峰, 汪翊民, 代启斌, 侯江平, 董知祥, 黄元斌

【摘要】 目的:探讨 CT 胆管成像(CTC)在疑诊胆道梗阻疾病中的应用价值。方法:对 60 例临床拟诊为胆道系统病变的病例行 CT 平扫及增强扫描,再用曲面重组、最低密度投影和多平面重组等方法重建出 CT 胆管成像(CTC)图像,结合两者作出诊断,与病理结果进行对照分析,计算 CT+CTC 对疑诊胆道梗阻病变的定位和定性诊断符合率。结果:胆管癌 21 例,胰腺癌 18 例,十二指肠乳头癌 10 例,胆管结石 7 例,胆总管囊肿 3 例,十二指肠乳头腺瘤 1 例。CT+CTC 对疑诊胆道梗阻病变的定位和定性诊断符合率分别为 100%和 88.3%。结论:CT 和 CTC 对疑诊胆道梗阻病变定位和定性诊断符合率高,具有良好的应用前景。

【关键词】 胆道梗阻;胆道疾病;体层摄影术,X 线计算机

【中图分类号】 R575.7; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2012)05-0520-04

Value of CT cholangiography in patients suspected for biliary obstruction YU Feng, WANG Yi-min, DAI Qi-bin, et al. Department of Radiology, People's Hospital of Jingshan, Hubei 431800, P. R. China

【Abstract】 Objective: To investigate the value of CT cholangiography in patients suspected with biliary obstruction. **Methods:** Sixty patients suspected for biliary obstruction were examined by unenhanced CT scanning and two-phase enhanced CT scanning. CTC was performed with CPR, MIP and MPR. Compared with the pathological results, the accuracy rates of CT and CTC in evaluating the sites and the causes were calculated. **Results:** 21 cholangiocarcinomas, 18 pancreatic cancers, 10 duodenal papilla carcinomas, 7 biliary tract stones, 3 choledochal cysts and 1 duodenal papilla adenoma were found. Compared with the pathological results, the accuracy rates of location and characterization with CT and CTC were 100% and 88.3% respectively. **Conclusion:** The combination of CT and CTC attains high accuracy of diagnosis in the location and characterization of diseases in patients suspected for biliary obstruction, and has a good application prospect.

【Key words】 Biliary obstruction; Biliary tract diseases; Tomography, X-ray computed

随着医学影像技术的飞速发展,MSCT 容积扫描已基本普及,且图像后处理功能逐渐强大,CT 胆管成像(CT cholangiography, CTC)的图像质量不断提高,本文旨在探讨 CTC 在疑诊胆道梗阻疾病中的应用价值。

材料与方 法

搜集 60 例经 B 超及临床拟诊为胆道系统疾病的患者作 CTC 检查。男 34 例,女 26 例,年龄 40~76 岁,平均 59 岁,临床表现以腹痛和黄疸为主。CT 检查后 2 周内行手术治疗,均获得病理结果。其中胆管癌 21 例,胰腺癌 18 例,十二指肠乳头癌 10 例,胆管结石 7 例,胆总管囊肿 3 例,十二指肠乳头腺瘤 1 例。

CT 检查方法:患者空腹 12 h 后,于扫描前 15 min 口服 2% 泛影葡胺 500~700 ml 并肌注山莨菪碱 10 mg。CT 扫描采用 Philips Mx8000 双排螺旋 CT 机。平扫扫描范围为上腹部,一次屏气完成扫描。扫描参数:层厚 3.2 mm,层间距 1.6 mm,螺距 1,管电压 120 kV,管电流 250 mA。增强扫描经高压注射器注入非离子型对比剂碘海醇(300 mg I/ml),剂量 80 ml,流率 3.0 ml/s,注药后分别于 25~30 s、50~60 s 开始扫描,扫描范围同平扫,分别获得动脉期、门

脉期图像。

图像分析处理和统计学处理:采用曲面重组(curve planar reformation, CPR)、最低密度投影(minimum intensity projection, MIP)及多平面重组(multiplanar reformation, MPR)等重建方法进行后处理。由两位临床经验丰富的放射诊断医师对平扫、增强动脉期、门脉期原始图像及重建图像进行分析,并结合病史做出诊断。当意见不统一时,两人讨论后达成统一意见。将 CTC 结果和病理结果进行对照分析,计算 CTC 对胆管病变的定位和定性诊断符合率。

结 果

60 例患者中 54 例行 CT 平扫和增强扫描,6 例仅行增强扫描。结合 CT 原始图像与重建图像,计算胆管病变的定位和定性诊断符合率(表 1)。

胆管癌:肝门部胆管癌 3 例,平扫表现为肝门部软组织密度肿块影,左右肝内胆管明显扩张,扩张的胆管走行自然,管壁光整,下段胆管正常。增强扫描表现为动脉期明显强化,门脉期病变仍强化。

胆总管癌 18 例(图 1),平扫多表现为胆管狭窄、闭塞,胆管壁不规则增厚,部分病变可见软组织肿块影。梗阻以上胆管明显扩张,管壁光整,走行自然。增强扫描表现为增厚的胆管壁动脉期明显强化,门脉期仍强化。本组病例中 3 例出现误诊,均为胆总管末端

作者单位:431800 湖北,京山县人民医院放射科

作者简介:喻峰(1965-),男,湖北京山县人,副主任医师,主要从事 CT 和 MRI 诊断工作。

通讯作者:汪翊民, E-mail: bbnmm2008@yahoo. com. cn

表1 CTC对不同病变的定位及定性符合率

病变性质	例数	定位诊断符合率(%)	定性诊断符合率(%)
胆管癌	21	100	85.7
胰腺癌	18	100	100
十二指肠乳头癌	10	100	80
胆管结石	7	100	85.7
胆管囊肿	3	100	100
十二指肠乳头腺瘤	1	100	0
良性病变	11	100	81.8
恶性病变	49	100	89.8
合计	60	100	88.3

癌,CT平扫表现为管壁不明显增厚,增强扫描不明显强化,胆管轻度扩张。

胰腺癌:本组胰腺癌18例,均为胰头癌(图2)。CT平扫表现为胰头增大,可见胆管和胰管扩张,扩张的胆管、胰管管壁光整,走行自然。增强扫描动脉期肿瘤不强化,正常胰腺明显强化,两者的密度差增加,表现为境界较清楚的低密度病灶,门脉期病变出现轻度强化。部分病例胰腺肿块较大,侵犯胆管及胰腺周围组织,表现为胆管壁增厚、闭塞,胰腺周围间隙消失,血管周围脂肪间隙消失。

十二指肠乳头癌:本组10例,CT平扫多表现为十二指肠乳头处软组织肿块影,边界较清,胆管和胰管

明显扩张。增强扫描动脉期病变明显强化,门脉期病变仍强化(图3)。本组病例中2例出现误诊,CT平扫可见胆管、胰管扩张,肿块不明显。

胆管结石:本组7例,肝内胆管结石1例,表现为肝内多发点状钙化影,肝内胆管扩张。胆总管结石6例(图4),CT平扫表现为胆总管下段结节状稍高密度或高密度影,病变以上胆管明显扩张,管壁光整,走行自然,增强扫描病变不强化。本组病例中1例胆总管下段结石出现误诊,此例仅行增强扫描,未行平扫,增强扫描示胆总管下端一稍高密度影,病变以上胆总管扩张。

胆管囊肿:本组3例,均为胆总管囊肿。CT平扫表现为胆管中段局限性扩张,管壁光整,其它部分胆管正常。增强扫描病变无强化。

十二指肠乳头腺瘤:本组1例,CT平扫表现为十二指肠乳头处小结节影,边界较清,胆管、胰管明显扩张。增强扫描动脉期病变轻度强化,门脉期明显强化。

讨论

引起胆道梗阻的疾病种类很多,可供选择的检查方法也较多。超声、CT、MRI是常用的影像学检查方

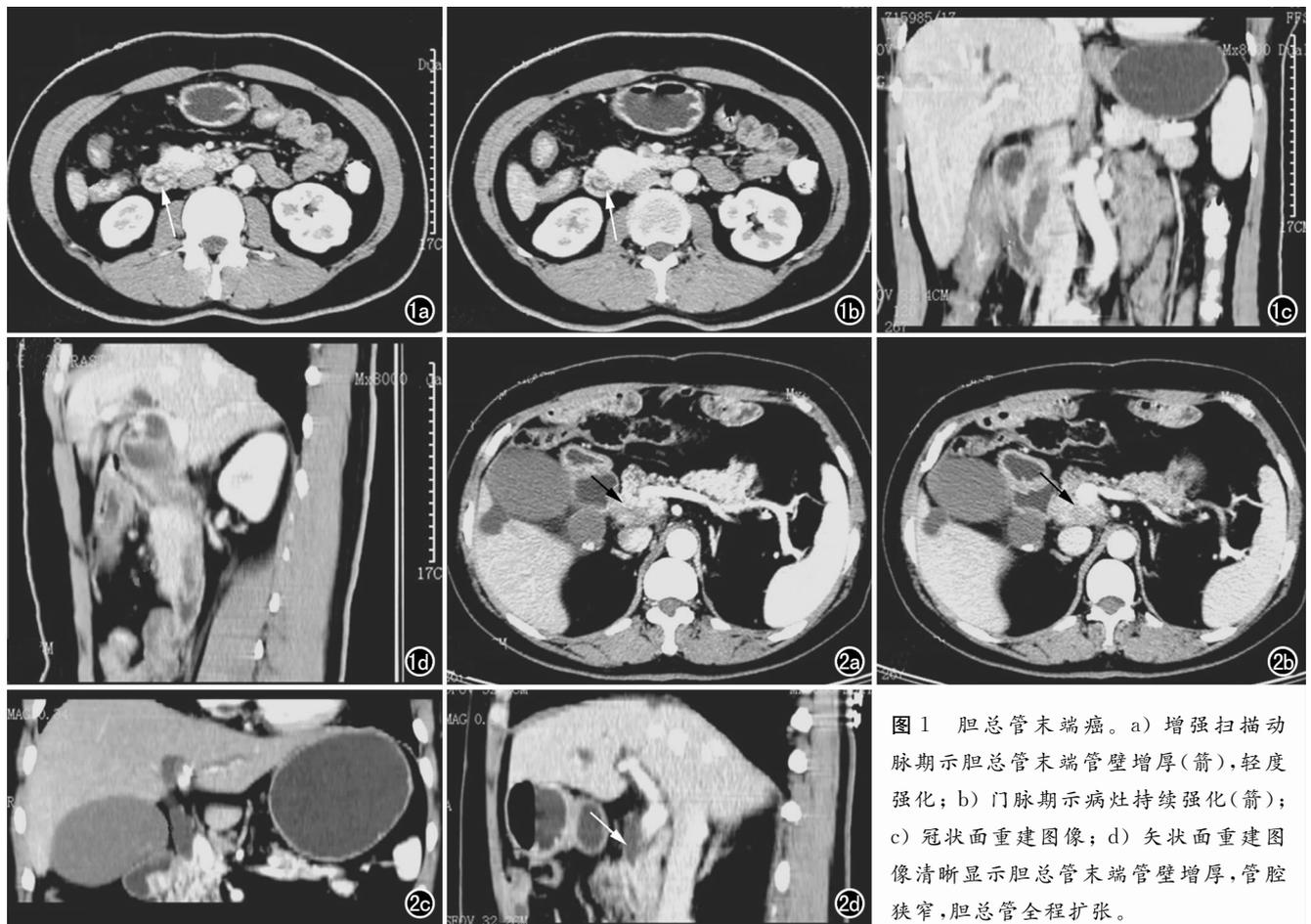


图1 胆总管末端癌。a) 增强扫描动脉期示胆总管末端管壁增厚(箭),轻度强化;b) 门脉期示病灶持续强化(箭);c) 冠状面重建图像;d) 矢状面重建图像清晰显示胆总管末端管壁增厚,管腔狭窄,胆总管全程扩张。

图2 胰头癌。a) 增强扫描动脉期示胰头区边界不清低密度肿块,病变未见明显强化(箭);b) 门脉期示肿块轻度强化(箭);c) 冠状面重建图像;d) 矢状面重建图像示胆总管于胰头水平呈截断改变,肿块上方胆总管扩张(箭)。

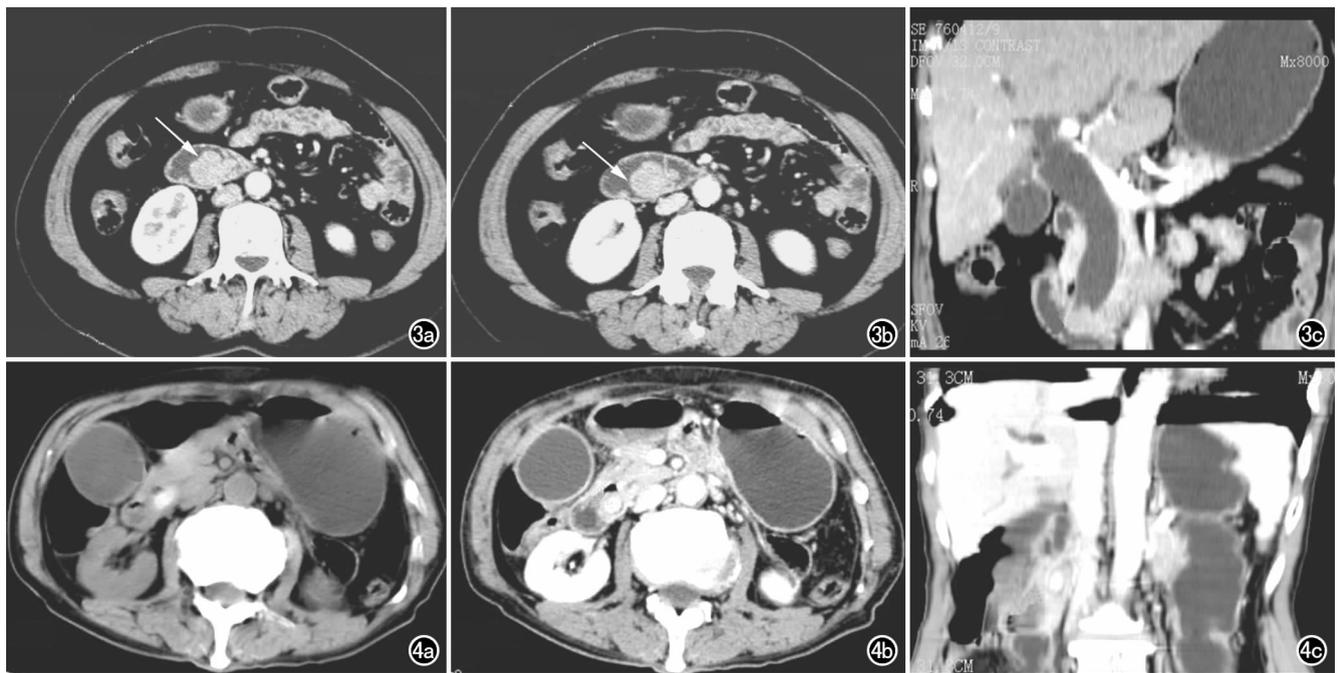


图3 十二指肠乳头癌。a) 增强扫描动脉期示十二指肠乳头区肿瘤较明显均匀强化(箭); b) 门脉期示肿瘤实质持续强化(箭); c) 冠状面重建图像示肿块位于壶腹部并向肠腔突出, 肿块上方胆总管明显扩张。图4 胆总管结石。a) CT平扫示胆总管末端腔内高密度结节影; b) 增强扫描动脉期示病变未强化, 周围环状低密度胆汁环绕; c) 冠状面MPR图像清晰显示高密度结节位于胆总管末端腔内。

法,各有优缺点。MSCT容积扫描已经基本普及,扫描速度快,可清晰显示胆管的扩张、管壁的增厚及周围组织结构情况,广泛应用于临床,但是MSCT单独的轴面、冠状面或矢状面图像对胆管整体形态、病变范围以及与周围组织位置关系的显示稍差。因此,采用曲面重组、最低密度投影、多平面重组等方法重建出CTC图像,对诊断帮助较大^[3]。

CTC通过显示胆管的整体形态,可清晰显示胆管梗阻部位及范围,本组病例中CTC对胆管病变的定位诊断符合率达100%。CT轴面图像可以清晰显示胆管壁和胆管腔内情况,CTC可以显示胆管整体形态以及病变与周围组织的位置关系。本组病例中CT原始图像与CTC相结合,对疑诊胆管梗阻病变的定性诊断符合率为88.3%。据国内外文献显示CTC对疑诊胆管梗阻病变的定位和定性诊断符合率分别为94%~100%和83%~93%^[3-6],本组研究结果和国内外文献报道基本一致。

典型的肝门部胆管癌表现为肝门部软组织密度肿块影,胆总管癌表现为胆管壁的不规则增厚,梗阻病变以上胆管扩张,梗阻病变以下胆管基本正常。扩张的胆管走行自然,管壁光整。增强扫描动脉期肿瘤均强化,门脉期强化更明显^[7]。本组病例多数胆管癌表现典型,3例末端胆管癌表现不典型,由于肿瘤较小,既未见明显胆管壁增厚,也未见异常强化,因而造成误诊。

早期十二指肠乳头癌与十二指肠乳头腺瘤影像学

表现一致^[8],两者鉴别困难,均表现为十二指肠乳头处软组织肿块影,边界较清,胆管和胰管明显扩张。增强扫描动脉期和门脉期病变均强化。本组1例十二指肠乳头腺瘤定性困难,出现误诊。进展期的十二指肠癌可以看到乳头周围肠壁受累。本组2例十二指肠乳头癌均未见十二指肠乳头部软组织肿块影,仅见胆管或胆胰管扩张,因而出现误诊。

胆总管结石表现为胆总管下段结节状稍高密度或高密度影,病变以上胆管明显扩张,管壁光整,走行自然。增强扫描病变不强化,当周围胆管壁合并有炎症时,可以出现胆管壁的轻度强化,管壁一般表现为轻度增厚,且较光整。本组病例多表现典型,1例胆总管结石因为仅行增强扫描而出现误诊。

胰腺癌压迫胆管或侵犯胆管,导致胆管扩张,受侵犯的胆管壁不规则增厚,梗阻以上胆管扩张。胆总管囊肿表现为胆总管的局限性扩张,管壁光整,其它部分胆管正常,增强扫描病变无强化。本组病例中胰腺癌和胆总管囊肿表现均典型,未出现误诊。

CT轴面原始图像和采用曲面重组、最低密度投影、多平面重组所形成的CTC图像既可以显示胆管的整体形态,又可显示胆管壁、胆管腔等细微结构,还可提供周围血管是否受侵犯,有无淋巴结转移等信息,对疾病的定位、定性诊断及病变范围的判断有很大帮助,并可指导治疗,具有很好的应用前景。

参考文献:

[1] 肖晶晶,杨学华,高剑波,等. 64层螺旋CT曲面重组技术对胆管

梗阻的诊断价值[J]. 放射学实践, 2010, 25(4): 420-422.

- [2] 王克扬, 董馨, 贺文. 多排螺旋 CT 胰胆管三维成像与 MR 胆胰管成像对胰胆管梗阻性疾病诊断的对照观察[J]. 中国医学影像技术, 2010, 26(3): 521-524.
- [3] Ferrari FS, Fantozzi F, Tasciotti L, et al. US, MRCP, CCT and ERCP: a comparative study in 131 patients with suspected biliary obstruction[J]. Med Sci Monit, 2005, 11(3): 8-18.
- [4] Tse F, Barkun JS, Romagnuolo J, et al. Nonoperative imaging

techniques in suspected biliary tract obstruction[J]. HPB (Oxford), 2006, 8(6): 409-425.

- [5] 李晓红, 岳建国, 贺锋, 等. 多层螺旋 CT 在胆管癌诊断中的临床价值[J]. 医学影像学杂志, 2006, 16(9): 1002-1003.
- [6] 李惠民, 朱望东, 刘晓明, 等. 十二指肠肿瘤 CT 及低张十二指肠造影诊断价值探讨[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2008, 22(12): 905-907. (收稿日期: 2011-06-02 修回日期: 2011-12-23)

双源 CT 血管成像诊断左肘部动静脉瘘一例

• 病例报道 •

阎岚, 韩丹

【中图分类号】R543.5; R814.42 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2012)05-0523-01

病例资料 男, 51 岁, 发现左肘部异常膨出 1 周, 无明显疼痛、麻木感, 肘部活动正常, 无外伤史。查体: 左肘部大小约 3.0 cm×1.0 cm 包块, 表面皮肤呈浅蓝色, 有搏动感, 无明显压痛, 边界不清, 左桡动脉搏动可, 左上肢末梢无缺血改变, 左上肢活动可。双源 CT: 平扫左肘关节窝内稍高密度灶, 大小约 2.6 cm×1.7 cm, CTA 可见该病灶为畸形血管团, 肱动脉远段及桡动脉近端发出迂曲血管分支与病灶相连, 引流入头静脉中远段。头静脉于动脉期强化, MIP 和 VR 直观显示供血动脉、畸形血管团和引流静脉(图 1、2)。手术所见: 术中沿包块周围分离, 分别分出头静脉、尺侧静脉, 均与包块相连, 且有搏动, 提示动静脉瘘存在, 继续边游离边寻找瘘口, 最终于包块远端及近端背侧分别找出肱动脉及桡动脉瘘口, 为管型, 直径约 2 mm, 扎闭后, 包块搏动消失, 左桡动脉搏动好。病理报告: 左肘部动静脉瘘伴静脉瘤形成(图 3)。

讨论 动静脉瘘是动静脉之间不经过毛细血管床的一种异常交通, 以四肢较为多见, 也可发生于其他部位, 分为先天性和后天性两种。先天性动静脉瘘是由于在胚胎发育过程中, 原始血管网持续存在, 从而在不同部位形成动静脉之间的短路或交通, 常累及较多的细小动脉、静脉分支血管, 因而瘘口多细小而广泛。临床上可出现浅静脉的扩张或曲张, 局部皮肤呈红葡萄酒色血管瘤表现。先天性动静脉瘘按瘘口大小部位分为 3 类: ①干状动静脉瘘, 瘘口位于小动脉、静脉干之间。瘘口大, 分流多, 伴有杂音震颤、静脉曲张等; ②瘤状动静脉瘘, 瘘口在细小的动静脉分支之间, 局部伴有瘤样血管扩张。分流量较小, 无杂音和震颤; ③混合性, 兼有干状和瘤状的多发性动静脉瘘^[1]。后天性动静脉瘘是由于外伤或其他非先天性原因(医源性损伤、恶性肿瘤侵犯等)造成的动静脉之间的异常沟通。损伤是造成后天性动静脉瘘最常见的原因。后天性动静脉瘘多数发生于四肢, 约 1/2~2/3 发生于下肢, 其次是肱、颈总和锁骨下动静脉等, 腋动静脉损伤少见。后天性动静脉瘘 4 种类型: ①洞口型, 即受伤的动、静脉紧密粘连, 通过瘘而直接交通; ②管状型, 动静脉之间与管道相通, 管道一般长约 0.5 cm; ③囊瘤型, 瘘本身在其静脉或动脉侧有动脉瘤样扩张; ④窦状型, 由于恶性肿瘤或组织损伤等引起的动静脉之间有多处瘘口相互沟通^[1]。

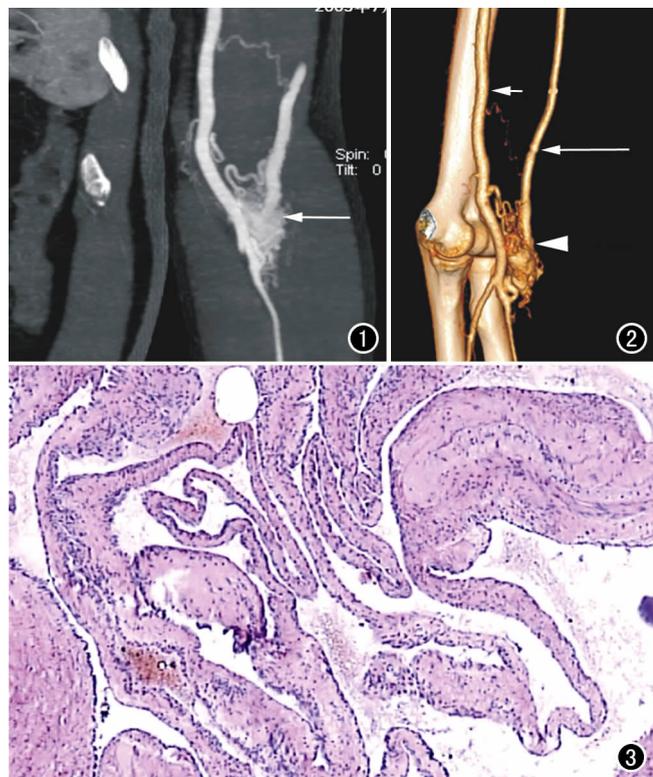


图 1 MPR 图示肱动脉及头静脉, 其间一些迂曲的畸形血管(箭)。图 2 VR 图像直观显示供血动脉(短箭)、引流静脉(长箭)及畸形血管团(箭头)。图 3 病理图示静脉管壁明显增厚, 多发迂曲静脉团形成, 提示静脉动脉化, 静脉瘤形成。

DSA 被认为是诊断动静脉瘘的金标准, 可动态观察病变, 但是其为一种有创性的检查手段, 在造影中可能会发生瘤体破裂、血栓脱落栓塞等风险^[2]。双源 CT 血管成像技术具有无创性、高敏感性及高效性等优点, CTA 可以显示动静脉瘘的部位、大小、形态及其与周围组织结构的关系, 三维重建可以从任意角度观察病变, 为手术提供丰富可靠的影像学信息。

参考文献:

- [1] 吴孟超, 吴在德, 黄家驷外科学[M]. 人民卫生出版社, 2008. 1175-1179.
- [2] 韩丹, 段慧, 何波, 等. 双源 CTA 诊断外伤性髂外静脉瘤并股静脉瘘一例[J]. 临床放射学杂志, 2009, 28(8): 1177-1178.

(收稿日期: 2011-02-11)

作者单位: 330029 南昌, 江西省肿瘤医院放射科

作者简介: 阎岚(1984—), 江西抚州人, 硕士研究生, 主要从事胸部影像诊断工作。

通讯作者: 韩丹, E-mail: knhandan@sina.com