

颈动脉狭窄: 影像学检查与手术对照分析

• 头颈部影像学 •

鲁晓燕 喻敏 桂秋萍 张挽时 梁梦儒 纪旭东

【摘要】 目的: 提供颈动脉狭窄影像与手术、病理对照的初步研究资料。方法: 8例颈动脉行DUS、MRA、CTA检查, 后行重度狭窄侧颈动脉内膜切除术及影像-病理对照。结果: 单侧颈动脉重度狭窄达70%~99%, 狭窄侧脑梗塞灶多于无狭窄侧分布区。狭窄部位与术前DUS、MRA、CTA所示相符。DUS评估狭窄程度相符6例, MRA相符7例, CTA 8例。CTA显示为高密度斑块者, DUS回声强, MRA为低信号, 病理见钙化灶及纤维组织; CTA为低、等密度者, DUS回声低, MRA信号强度不均, 斑块镜下显示无定形坏死物质及积聚脂质的泡沫细胞。结论: DUS、MRA、CTA结合使用能提高诊断颈动脉狭窄的准确性。CTA对斑块的观察更为直观、确切。

【关键词】 颈动脉狭窄 动脉内膜切除术 磁共振血管造影 CT血管造影

【中图分类号】 R816.2, R543.4 【文献标识码】 A 【文章编号】 1000-0313(2002)06-0508-03

Carotid artery stenosis: a correlative analysis of imaging diagnosis and operative findings LU Xiaoyan, YU Min, GUI Qiu-ping, et al. Department of CT and MR, Air Force General Hospital, Beijing 100036

【Abstract】 Objective: To provide preliminary results of a correlative study of medical imaging and pathology in carotid stenosis. Methods: 8 patients with severe carotid stenosis were performed Doppler US, MRA, CTA and received carotid endarterectomy. The imaging results were correlated to the surgical and pathological findings. Results: The severe stenosis of unilateral carotid artery was up to 70%~99%. More lesions of infarction were found in the area of the brain of the ipsilateral carotid narrowing than those in the normal side. Correlated to surgical findings, the location of stenosis agreed with that demonstrated by DUS, MRA and CTA, and the degree of stenosis was correctly evaluated by DUS in 6 cases, MRA in 7, and CTA in 8. Calcification and fibrous tissue proved pathologically appeared hyperdense on CTA, hyperechoic on DUS, and hypointense on MRA. Necrotic materials and foam cells seen in histopathology appeared hypo- or iso-dense on CTA, hypo-echoic on DUS, and heterogeneous intense on MRA. Conclusion: The combined use of DUS, MRA and CTA can improve the diagnostic accuracy of the carotid artery stenosis. CTA is more direct and accurate in the evaluation of the plaque.

【Key words】 Carotid stenosis Endarterectomy MR angiography CT angiography

颅外段颈动脉狭窄与缺血性脑血管病的发生密切相关, 但经手术病理证实的影像资料尚少见。本文报道8例, 旨在为临床提供颈动脉狭窄影像与手术、病理对照的初步研究资料。

材料与方法

病例资料: 8例, 男, 年龄62~73岁。其中头晕3例, 头晕并短暂性缺血性发作(transient ischemic attack, TIA)3例, 一侧肢体功能障碍2例。8例于手术前均先作头部CT或MRI, 后行颈动脉多普勒超声(Doppler ultrasonography, DUS)、MRA、CT血管造影(CT angiography, CTA), 及CT仿真内镜(CT virtual endoscopy, CTVE)。3例同时行DSA。患者于影像检查确诊后2个月内行狭窄侧颈动脉内膜切除术, 2例行硬化斑块影像与病理对照。

检查方法: MRA Siemens magnetic 1.5T成像系统, 时间飞跃法成像, 最大强度投影法(maximum intensity projection, MIP)三维重建。CTA: GE high speed CT/i螺旋CT机, 扫描范围自颈₇~颅底, 对比剂为优维显。表面遮盖显示法(shaded surface display, SSD)及MIP法重建再现颈动脉三维图像, 多角度旋转观察, 同时用导航系统行血管内CTVE成像。采用北美症状性

颈动脉内膜切除协作组测量方法和标准, 在横断位原始图像及MIP、SSD重建图像评估颈动脉狭窄程度。动脉狭窄10%~29%的为轻度; 30%~69%为中度; 70%~99%为重度^[1]。DUS: ALOKA SSD-2200型超声诊断仪, 测量颈动脉内径、血流速度、内膜厚度, 观察斑块的回声特点。手术及病理取材: 在颈动脉分叉或颈内动脉的近端分离并切除粥样硬化斑块。标本以10%福尔马林液固定, 石蜡包埋, 切片, HE染色。

结果

颈动脉狭窄与脑部CT/MRI病灶分布对照: 8例颈动脉重度狭窄者, 狭窄同侧出现腔隙性脑梗死3例, 同侧腔隙性脑梗死并大脑中动脉皮层支分布区脑梗死1例, 双侧基底节区及半卵圆中心多发梗死2例。狭窄对侧皮层脑梗死1例。未见异常1例。

颈动脉影像学检查与手术及病理对照 8例手术证实为重度颈动脉狭窄, 粥样硬化斑块形成, 其狭窄部位与术前DUS、MRA、CTA所示相符。对狭窄程度的评估: 单侧血管狭窄达70%~99%均为重度狭窄。DUS夸大狭窄程度2例, 6例检测到斑块; CTA对狭窄程度以及对斑块的评估均与手术所见相符, 3例斑块以高密度(以肌肉密度为参照)为主, 3例为混杂密度, 2例以低密度为主。2例标本共取材6处, 其中3处斑块取自于1例颈内动脉起始段狭窄部。镜下显示斑块内血管壁偏心性增厚并大片钙化灶及纤维化改变。对应MRA为高信号血

作者单位: 100036 北京, 空军总医院CT、MR室(鲁晓燕、喻敏、张挽时、纪旭东), 病理科(梁梦儒); 北京解放军总医院神经病理室(桂秋萍)

作者简介: 鲁晓燕(1955~), 女, 北京人, 副主任医师, 硕士, 主要从事中枢神经系统疾病的影像诊断工作。

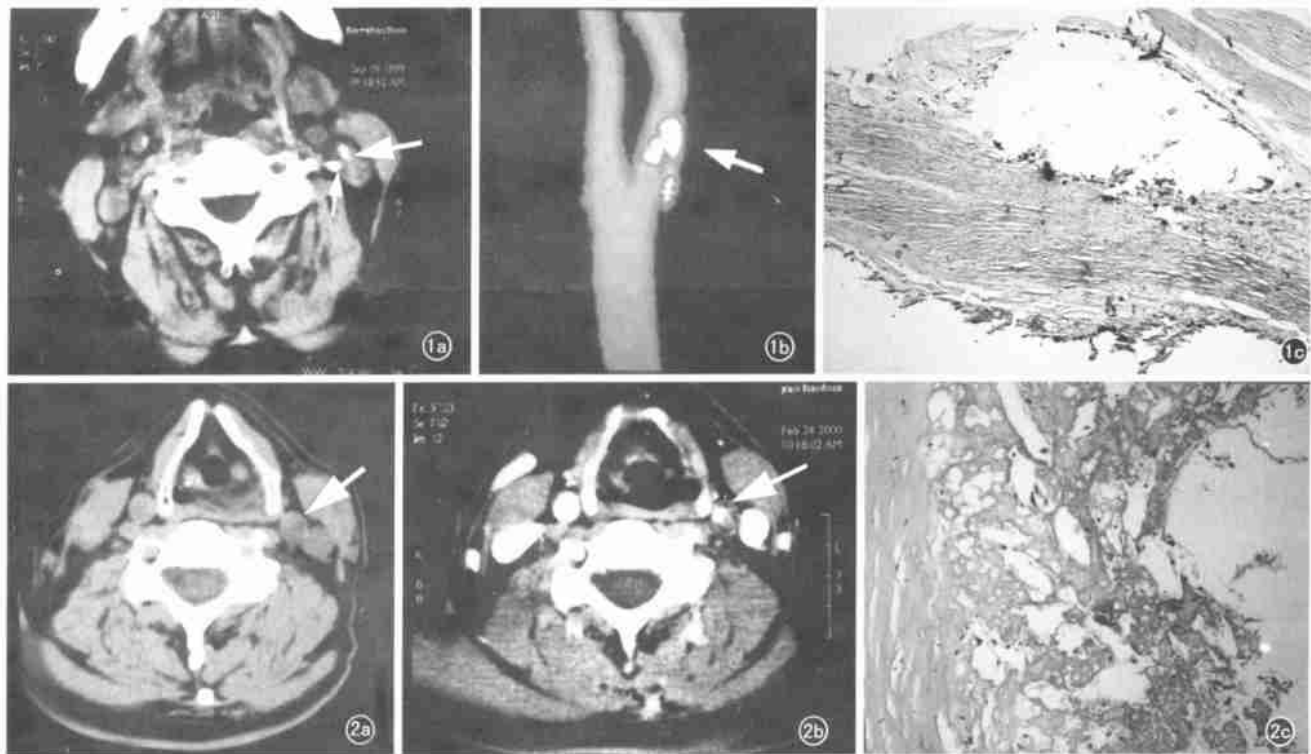


图 1 a) CT 平扫图像示左侧颈内动脉起始部附壁高密度硬化斑块(箭); b) CTA 图像示动脉和钙化斑块(箭); c) 斑块病理片示大量钙化及纤维组织(HE×40)。图 2 a) CT 平扫图像示左颈动脉未见管壁钙化(箭); b) CTA 图像示左颈总动脉重度狭窄, 对比剂与管壁之间低密度斑块(箭); c) 斑块病理片示大量无定形坏死物质及泡沫细胞(HE×40)。

流信号与血管壁之间的低信号。CTA 呈斑块状高密度钙化灶, CTVE 显示钙化斑块突向管腔, DUS 为强回声(图 1)。另 3 处病灶取材自 1 例颈动脉分叉狭窄, 镜下示大量无定形坏死物质、含铁血黄素沉积, 及吞噬脂质的泡沫细胞, 质地较软; 与之对照, DUS 回声不均匀, MRA 信号混杂, CTA 呈等密度及低密度改变(图 2)。术后 2~4 周影像学复查, 8 例均显示狭窄解除, 斑块消失。临床随访: 3 例头晕症状明显减轻。2 例 TIA 发作次数减少。1 例原有心脏病者术后出现心功能不全症状。2 例一般情况大致同术前。

讨 论

颈内动脉粥样硬化性狭窄或其斑块脱落可引起缺血性脑卒中的临床表现。对重度颈内动脉狭窄者及时行内膜切除术能有效降低脑卒中的发生率^[2]。本文 8 例经影像学诊断为颈动脉重度狭窄, 其中 6 例狭窄侧脑梗死灶多于无狭窄侧, 5 例术后狭窄解除者确有症状改善。因此, 及早发现重度颈动脉狭窄, 适时通过手术解除狭窄、消除栓子来源对于防治缺血性脑卒中有积极的作用。

应用 DSA 检查颈动脉有 2%~4% 的并发症。近年来, DUS、MRA、CTA^[3]等已被证明能无创性诊断颈动脉狭窄, 结合使用具有互补作用。DUS 为本文病人首选检查方法, 对狭窄程序的评估有一定准确性, 8 例中 6 例手术所见相符, 夸大血管狭窄程度 2 例, 其原因可能与 DUS 区分慢血流与闭塞的限度有关。颅外段颈动脉是特别适合 MRA、CTA 的检查部位。本文 8

例病人中 7 例 MRA 对颈动脉狭窄程度的判断与手术所见相符, 1 例夸大狭窄程度, 手术证实该例斑块含陈旧性出血。本文资料提示 CTA 不仅对 8 例狭窄程度均作出正确评估, 而且在一定程度上直接显示了斑块的特征。但 CTA 仍需使用含碘对比剂, 因此以作为 DUS、MRA 后的进一步检查手段为宜。CTVE 可从管腔内观察狭窄和斑块, 但其成像影响因素较多, 其应用价值尚待继续研究。

颈动脉粥样硬化引起缺血性脑血管病的途径不仅与动脉严重狭窄有关, 还与不稳定性斑块脱落密切相关。不稳定性斑块富含脂质及坏死物质、易出血, 具有破裂倾向, 又称“软斑”, 是发生脑梗死的危险因素。稳定性斑块又称“硬斑”, 危险相对小。影像学若能提示不稳定性斑块征象将有助于评估脑卒中发生的风险及选择治疗方式。因此判断斑块性质的重要性不亚于诊断狭窄程序^[4,5]。本文 2 例斑块的影像与病理对照结果显示: CTA 为低密度者, DUS 回声低, MRI 信号强度不均, 病理显示斑块富含脂质。该患者 TIA 发作频繁, 并多发腔隙性脑梗死灶; CTA 显示为高密度斑块者, DUS 回声强, MRA 为低信号, 病理斑块构成以大片钙化及纤维化为主, 该患者症状为头晕, 狭窄侧未见脑梗死灶。本文初步资料提示 CTA 表现为低密度斑块的病理基础可为坏死性脂质聚积; CTA 表现为高密度钙化斑块时的病理基础主要为钙化及纤维化。DUS 与 MRA 虽然也能表现出斑块不同成分的声像、影像特征, 但在显示斑块的钙化、脂类成分等方面, CTA 更为直观、确切。

参考文献

- 1 North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis[J]. N Engl J Med, 1991, 325(7): 445-453.
- 2 周定标. 积极开展缺血性脑血管病的外科治疗[J]. 中华神经外科杂志, 1999, 15(3): 129-130.
- 3 Randoux B, Marro B, Koskas F, et al. Carotid artery stenosis: prospective

comparison of CT, three-dimensional gadolinium-enhanced MR, and conventional angiography[J]. Radiology, 2001, 220(1): 179-185.

- 4 Oliver TB, Lammie GA, Wright AR, et al. Atherosclerotic plaque at the carotid bifurcation: CT appearance with histopathologic correlation[J]. AJNR, 1999, 20(5): 897-901.
- 5 Serfaty JM, Chaabane L, Tabib A, et al. Atherosclerotic plaques: classification and characterization with T2-weighted high-spatial resolution MR imaging — An in vitro study[J]. Radiology, 2001, 219(5): 403-410.

(2002-01-18 收稿 2002-03-14 修回)

家族性孤立性右位胃三例

• 病例报道 •

张庆生

【中图分类号】R816.5 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2002)06-0510-01

孤立性右位胃为罕见病,文献仅见个案报告,而具有家族性者国内外尚未见报道,笔者发现父子3人同患此病,报道如下。

病例资料 病例1,男,27岁。10岁时因经常呕吐来我院就诊。查体:瘦长体型,发育营养差,鸡胸,肌张力低,双手蹠指,关节过伸,左手食指先天屈曲,不能伸直,脊柱后突,胸₁₁、胸₁₂椎体轻度楔形变。钡餐检查:食管自胸₈椎体高度斜向右进入胃内,胃呈“L”形,胃大弯在右后,胃小弯朝向左前,右半结肠位置较低,其他肠道位置正常。手术所见:肝位置下移,上界肋缘下3cm,胃自肝三角韧带右后方移位于右膈肌与肝脏之间,纵轴呈180°翻转,右膈升高,肝冠状韧带和胃脾韧带松弛。家族史调查:其父母辈及隔代直系亲属无类似病例,其同胞4人,两弟一妹均身体健康。该患者又于2000年9月因升主动脉夹层动脉瘤在北京阜外医院手术。临床诊断:孤立性右位胃并马凡氏综合征(图1)。

病例2,男,6岁,病例1之长子,因消瘦经常呕吐就诊。查体:亦四肢细长,营养差,鸡胸,肌张力低。钡餐X线表现同病例1(图2)。

病例3,男,11个月,生后9天因呕吐来院就诊。该患儿发育营养亦差,X线检查:胃亦位于右膈下肝上,与病例1和病例2不同的是,结肠肝曲亦疝入到该区域(图3)。

讨论 1979年 Teplick 等^[1]将孤立性右位胃分为2型:I型为胚胎发育时前肠缺乏正常旋转所致,II型指前肠缺乏正常旋转,同时伴有自胸部下降不全。I型胃完全位于肝脏后方,II型则位于肝膈之间,同时右膈肌升高并短食管。两型的胃底、胃体均位于后方并呈镜像性反胃,而屈氏韧带和其他内脏

位置正常。本文3例表现均属II型。病例1合并典型马凡氏综

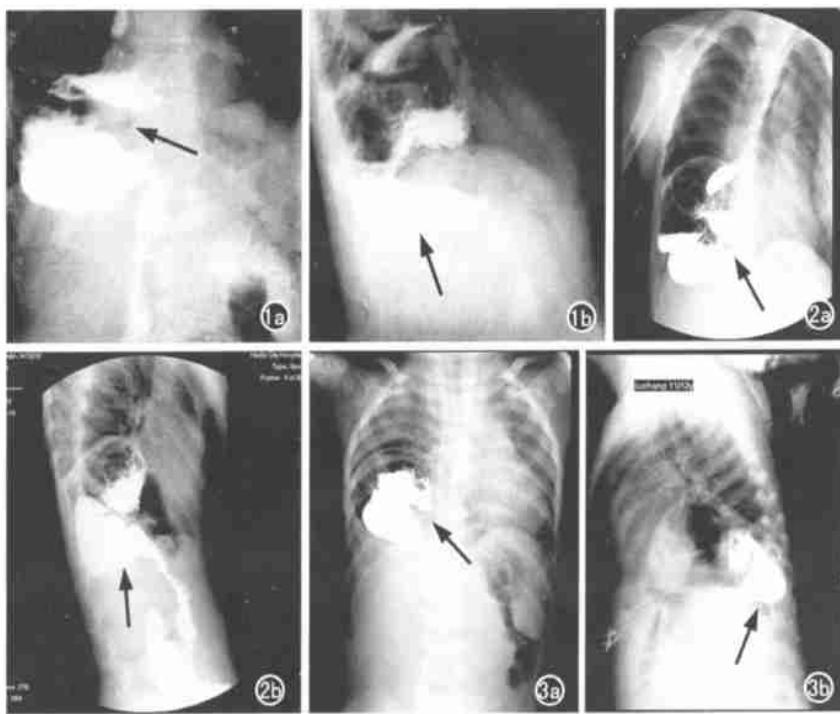


图1 a) 食管自胸₈椎体高度斜向右进入胃内; b) 胃呈“L”形,胃大弯在右后,胃小弯朝向左前(箭)。图2 a) 胃在右侧,食管在胸椎₈高度与胃相接(箭); b) 胃呈“L”形,大弯在右后(箭)。图3 a) 正位,结肠肝曲疝入右膈下(箭); b) 侧位示结肠肝曲在前(箭)。

合征,病例2和病例3体型及骨骼改变符合马凡氏综合征,但尚未发现有眼及心血管系统的改变。马凡氏综合征属常染色体显性遗传性疾病,但合并孤立性右位胃并具有遗传性尚未见文献报道及描述。孤立性右位胃诊断不难,它是单纯的胃位置异常,而不伴其他内脏转位。它与膈疝的区别在于胃位于膈上还是膈下,胃呈镜像改变还是斜向右上方。孤立性右位胃引起的主要临床症状是餐后呕吐,多是由于牵拉、扭曲而幽门不全梗阻所致。

参考文献

- 1 王啸崖,吴付仁. 孤立性右位胃一例报告[J]. 中华放射学杂志, 1985, 19(2): 121.

(2002-04-22 收稿)

作者单位: 274031 山东, 菏泽市立医院放射科
作者简介: 张庆生(1957~), 男, 山东单县人, 主治医师, 主要从事消化、骨骼系统X线诊断工作。