

CTA DSA在自发性蛛网膜下腔出血早期诊断中的评价

畅涛¹, 赵晓平¹, 周振国¹, 王茂德¹, 于勇³

(1. 陕西中医学院附属医院神经外科, 陕西 西安 712000; 2. 西安交通大学第一附属医院神经外科, 陕西 西安 710000; 3. 陕西中医学院附属医院 CT室, 陕西 西安 712000)

[摘要] 目的: 对比 CT血管造影 (CTA)与数字减影脑血管造影 (DSA)检查在自发性蛛网膜下腔出血 (sSAH)诊断中的价值与优势。方法: 对我科 2006年 7月~2008年 6月收治的 36例 sSAH患者均进行脑 CTA及 DSA配对检查。结果: 36例中, CTA检查阳性率为 72.2% (26/36); DSA检查阳性率为 75.0% (27/36), 两者无明显差别。其中 2例多发性动脉瘤患者中, CTA扫描只检出 1例, 而 DSA检查 2例均被检出。结论: CTA扫描具有三维重建图像特征, 安全、准确、快捷、经济, 可作为 sSAH早期诊断的首选方法。必要时可根据平扫结果进一步选择扫描基线降至枕骨大孔或上移扫描范围, 进而提高阳性率, 为外科手术定位切除范围提供了显著优势。

[关键词] 蛛网膜下腔出血; CT血管造影; 数字减影造影; 早期

[中图分类号] R743.35; R814.43 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1007-1237(2009)07-0745-03

Value of CTA and DSA in the early diagnosis of spontaneous subarachnoid hemorrhage

CHANG Tao, ZHAO Xiaoping, ZHOU Zhenguang, WANG Maode, YU Yong

(1. Department of Neurology Affiliated Hospital of Shanxi College of TCM Xian 712000; 2. Department of Neurology The 1st Affiliated Hospital of Xian Jiaotong University Xian 710000; 3. CT Room, Affiliated Hospital to Shanxi College of TCM Xian 712000 China)

[Foundation Project]: Hainan Medical College Scientific Research Fund Supported Project of the Journal (0020090046)

[Author]: Chang Tao (1981-), Male, Qianxian Shanxi Resident Physician, M.B. Tel: 13772625085 Email: changtao924@sina.com

Received: 2009-03-02 Accepted: 2009-03-09

JHMC 2009; 15(7): 745-747

View from specialist: It is creative and of certain scientific and educational value.

[ABSTRACT] Objective: To compare the application of CT angiography (CTA) and digital subtraction angiography (DSA) in the early diagnosis of spontaneous subarachnoid hemorrhage (sSAH). Methods: Employed pairing examination to 36 sSAH patients during July 2006 to June 2008 by CTA and DSA. Results: Positive rate of CTA examination was 72.2% (26/36), with three dimension reconstruction while positive rate of DSA was 75.0% (27/36). The difference between two scanning methods was insignificant. 1 case with multiple aneurysms was missing by CTA scanning. Conclusion: CTA is safe, accurate, convenient and economical. It can be the first choice for early diagnosis of sSAH and is helpful for surgical localizing.

[KEY WORDS] Subarachnoid hemorrhage; CT angiography; Digital subtraction angiography; Early

自发性蛛网膜下腔出血 (spontaneous subarachnoid hemorrhage, sSAH) 是神经外科较常见的疾

[收稿日期] 2009-03-02 [修回日期] 2009-03-09

[基金项目] 海南医学院科研基金资助学报项目 (0020090046)

[作者简介] 畅涛 (1981-), 男, 陕西乾县人, 住院医师, 学士, Tel: 13772625085 Email: changtao924@sina.com

病,是颅内动脉瘤(AN)及动静脉畸形(AVM)的主要并发症,具有较高的致死率和致残率^[1]。早期发现及治疗,特别是针对病因治疗对患者的病程转归具有重要意义。多层螺旋CT平扫血管造影(CT angiography CTA)具有自身的优势,一次注药可满足全部信息的采集,不会引起严重并发症。其结果对指导临床医师早期确定进一步的检查及治疗具有重要的参考价值。本文目的是探讨CTA与DSA在动脉瘤性sSAH中的应用价值。

1 资料和方法

1.1 一般资料

收集2006年7月~2008年6月,我科收治的sSAH患者36例,其中男性20例,女性16例。年龄24~66岁,平均52.5岁,均以突发性剧烈头痛为首表现,有一过性意识障碍者15例,持续昏迷者3例。根据Hun和Hess分级^[2]:I级13例,II级11例,III级7例,IV级2例,V级3例。所有患者均排除外伤性蛛网膜下腔出血(tSAH)的可能。

1.2 方法

36例患者均进行常规CT扫描及CTA先行头颅CT平扫了解SAH的范围,以确定CTA扫描的范围,扫描条件为120 kV,160 mA,层厚6 mm。CTA采用SIEMENS公司的16排螺旋CT机,固定头部以防止移动,基线与颅底平行,扫描从鞍底至其上8 cm,层厚1 mm,0.5 mm重建。采用120 kV,260 mA,用高压注射器以4~6 mL/s的流率经肘正中静脉注射碘海醇(300 mg/mL)适量,速度为2.5~3.0 mL/s,总量80~120 mL(平均90 mL),延迟10~20 s后扫描。原始图像经计算机工作站处理,采用表面阴影显示法(SSD)和最大强度投影法(MIP)2种方法分别重建。部分患者同时采用仿真内窥镜法(virtual endoscopy)重建图像,深化的图像信息^[3-5]。图像采集和后处理分别约1 min和15 min。将病例增强扫描重建后的数据传送到Vireo 2工作站,首先利用VR(容积显示重组)快速重组血管及颅骨,然后编辑图像去除颅骨,用MIP重建血管,部分行VE(CT内窥镜),MPR,薄层MIP以及探针技术对图像进行旋转、切割、测量等方法显示血管及病变,并结合原始横断图像进行分析。

同时36例患者在病情相对平稳后行脑血管造影,采用Seldinger技术穿刺股动脉并插管至双侧颈总(或颈内)动脉和至少1侧椎动脉,用数字减影血管造影机(DSA)分别摄正、侧位片,如发现动脉瘤则加拍斜位或其他特殊位置,尽量清晰显示瘤颈。

2 结果

经手术证实,36例sSAH患者,CTA检查阳性率为72.2%(26/36),DSA检查阳性率为75.0%(27/36)。两者无明显差别。其中2例多发性动脉瘤患者中,CTA扫描只检出1例,而DSA检查2例均被检出。对于动脉瘤性sSAH,CTA扫描可以清晰显示动脉瘤的部位、形态、轮廓、大小、瘤颈与载瘤动脉的关系,并可显示毗邻的骨结构,具有三维重建图像的特征。

3 讨论

对于原发性SAH的患者,特别是高度怀疑AN或AVM的患者,传统方法是行DSA检查,其检查方法也作为其他检查的金标准^[6],CTA是一种新的无创性技术。三维重建图像可以多方位地观察血管、肿瘤及病变周围血管情况,提供血管内外的影像信息,显示血管与邻近结构的关系;显示出动静脉畸形的主要供血动脉与引流静脉,基本满足了临床需求,有助于手术及放射治疗计划的制定^[7]。因此有学者认为,CTA可作为血管性病变,特别是对动脉瘤筛选的首选方法,认为其在诊断动脉瘤方面可以替代DSA^[8]。本组病例中,动脉瘤为sSAH发病原因的占75%,等同于文献报道的54%~75%高值^[9],其中大脑中动脉为好发部位。

作为CTA对病因的诊断,国外学者报道其对AN的准确性达88%~100%^[9]。本组中,CTA检查阳性率为72.2%,DSA检查阳性率为75.0%,两者无明显差别。由于目前尚无法实现全头颅的薄层连续扫描,鉴于sSAH多系动脉瘤破裂,而其多在颅底Willis环附近,因此把扫描范围定在鞍底至其上5 cm之内。我们的经验表明,该范围可清晰显示Willis环的主要血管。本组最小1例AN的直径为3 mm,CTA显示清晰,而文献中2 mm的动脉瘤即可被CTA显示^[7]。虽然该扫描范围可能会遗漏Willis环远端的动脉瘤和一些其他血管性病变,如AVM,庆幸的是,这些病变在sSAH中所占的比例很小。本组2例多发性动脉瘤,CTA扫描遗漏1例,显示了基底动脉部动脉瘤却遗漏了一个颈内动脉分叉处动脉瘤,后经分析发现,系扫描基线调整不佳所致。因此结合头颅CT平扫图像并选择合适的扫描范围尤为重要,如果CT平扫怀疑后循环动脉瘤,则把扫描基线降至枕大孔水平。如果SAH在外侧裂远端甚至更高水平,可适当上移扫描范围。如果怀疑AVM破裂所致的sSAH,为显示供血动脉和引流静脉的全貌,必要时可增加层厚(如3 mm)行全头颅扫描,

但图像清晰度低于层厚 1 mm 的 CTA。本组中, 虽未见 AVM 等其他血管性病变, 但我们也曾对一些以癫痫或颅内血肿为首发表现的 AVM 行 CTA 检查, 发现 AVM 显示清晰。

对比 DSA 而言, 两者最大的区别在于 CTA 可获脑血管的三维影像, 并可在后期处理时对图像进行旋转及切割。其在显示血管的空间关系、动脉瘤颈与载瘤动脉的关系、动脉瘤的外形和轮廓、血管与颅底骨结构的关系上明显优于 DSA。通过计算机工作站可对图像进行三维旋转, 可获得最佳的观察视角, 有助于手术入路的设计。术前通过 CTA 图像处理可模拟手术入路时可呈现的血管构造, 有助于术中确认动脉瘤和载瘤动脉, 大大提高了手术的安全性。同时 CTA 检查简单, 只需从静脉注射造影剂即可扫描, 尤为适合于危重患者。CTA 检查快速, 本组图像采集和后处理约需 1 min 和 15 min 而同期的 DSA 检查平均需要约 1 h 且不能随时进行。而且 CTA 属无创检查, 在本组中无一例并发症发生。

本组资料显示 CTA 对 sSAH 的病因诊断准确性高, 操作简单、快速、经济、安全、具有相对无创可靠性极高等优势, 对及时有效的选择治疗方案 (手术或介入治疗) 具有指导意义^[10]。临床疑诊为 SAH 患者应在治疗前常规行该项检查。目前虽无法取代 DSA, 但它为 sSAH 病因诊断及早期确立最佳治疗方案提供了确切的依据, 有助于动脉瘤的早期治疗, 尤其适合于危重的 sSAH 患者, 有进一步

推广及普及的价值。

参考文献

- 1 吴在德. 外科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004 293-295
- 2 王忠诚. 神经外科学 [M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2004 322
- 3 Prokesch RW, Coulan CH, Chow LC, et al. CT Angiography of the Subclavian Artery: Utility of curved Planar Reformations [J]. Comput Assist Tomogr 2002 26(2): 199-201.
- 4 Ran AR, Napel S, Rubin GD. Curved-slab Maximum Intensity Projection Method and Evaluation [J]. Radiology 2002 229(1): 255-260
- 5 Lawler LP, Fishman EK. Multi-detector Row CT of Thoracic Disease with Emphasis on 3D Volume Rendering and CT Angiography [J]. Radiographics 2001 21(5): 1257-1273
- 6 Tanoue S, Kyosue H, Kenai H, et al. Three-dimensional reconstructed images after rotational angiography in the evaluation of intracranial aneurysms: surgical correlation [J]. Neurosurgery 2000 47: 866-871
- 7 李建生, 李康印. 螺旋 CT 脑血管成像技术及临床应用价值 [J]. 中华放射学杂志, 2000 34(5): 485-487.
- 8 Kato Y, Sano H, Kawada K, et al. Application of three-dimensional CT angiography (3D-CTA) to cerebral aneurysms [J]. Surg Neurol 1999 52: 113-121
- 9 李廷, 范宝瑜. 自发性蛛网膜下腔出血 1 000 例的 CT 诊断 [J]. 中华放射学杂志, 1999 33(1): 94-96
- 10 宁殿秀, 李智勇, 苗延巍, 等. MSCTA 在脑血管性疾病诊断中的应用价值 [J]. 医学影像杂志, 2004 14(4): 269-271.

(责任编辑 崔蓉)

(上接第 744 页)

与跖腱膜松解不宜同时进行。但实践证明, 足下垂伴高弓畸形者, 跖腱膜已经挛缩, 手术中先将跖腱膜切断, 然后固定足跟, 背屈足的前部, 使跖腱膜分离松解, 以矫正高弓畸形; 再作适当的跟腱延长矫正下垂畸形, 并不影响手术效果。我们认为, 无论做哪种矫治手术, 术后有计划地复查并按计划进行康复锻炼, 是手术成功的关键。

参考文献

- 1 王道珍, 连福明. 对 891 例肢体残疾患者组织实施矫治手术及康复的体会 [J]. 中国矫形外科杂志, 1997 4(6):

529

- 2 张德松, 施鸿文, 王一平, 等. 重症儿麻矫治中存在的问题探讨 [J]. 小儿麻痹研究, 2000 10(1): 23
- 3 赵顺吕. 马蹄内翻足畸形 36 例治疗体会 [J]. 右江医学, 2008 36(2): 179-180
- 4 朱振洪, 王晓东, 王科文, 等. 髓内钉在矫治儿童成骨不全严重肢体畸形中的应用 [J]. 中国矫形外科杂志, 2006 14(9): 657-658
- 5 裴宝岩, 宋玉荣. 儿童创伤性截肢的治疗 [J]. 骨与关节损伤杂志, 2000 10(4): 191-192

(责任编辑 崔蓉)