

CTA 靶重建技术对颈动脉斑块的诊断价值

闫如意, 沈慧君, 龚李艳, 董中兴



摘要:目的 探讨 CT 血管造影(CTA)靶重建技术对颈动脉斑块的诊断价值。方法 选择 2015 年 1 月—2016 年 1 月于我院行颈动脉 CTA 病人 60 例,所有病人分别采用常规重建方法和靶重建方法。观察并比较两组图像质量和图像斑块性质及数量。结果 靶重建组颈动脉斑块阳性检出率为 88.33%,明显高于常规重建组的 73.33%,差异有统计学意义($P < 0.05$);靶重建组软斑块及混合性斑块检出率均明显高于常规重建组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。以靶重建组为标准常规重建组软斑块准确率为 60.32%,特异度为 93.14%,阳性预测值为 90.35%;硬斑块准确率为 95.15%,特异度为 96.52%,阳性预测值为 75.35%;混合性斑块准确率为 96.15%,特异度为 100%,阳性预测值为 100%。靶重建图像能敏感地检出颈动脉块($P < 0.05$),并清晰显示斑块的细小钙化及混合性斑块的内部结构。结论 血管 CTA 靶重建技术可作为颈动脉 CTA 检查的必要补充手段。

关键词:颈动脉斑块;靶重建;血管造影;计算机断层扫描

中图分类号:R543.5 R255.2 **文献标识码:**B **doi:**10.12102/j.issn.1672-1349.2019.04.038

颈动脉斑块是颈动脉粥样硬化的主要病理表现,其病理机制尚不确定,目前认为与年龄、性别、吸烟史及慢性病史(如糖尿病史、高脂血症病史、高血压病病史)等因素有关。据报道,颈动脉斑块脱落是造成缺血性脑卒中的主要病因之一^[1]。颈动脉斑块临床分为硬斑块、软斑块及混合性斑块。CT 血管造影(CTA)是利用重建技术通过 CT 增强进行血管显示的一种检查方法,近年来多用于头颈部血管病变检测,具有多角度、多方位优点^[2]。本研究探讨血管 CTA 靶重建技术对颈动脉斑块的诊断价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2015 年 1 月—2016 年 1 月于我院行颈部 CTA 检查病人 60 例,所有病人分别采用常规重建方法和靶重建方法。所得图像按重建方法分为靶重建组和常规重建组。所有病人均以头痛、头晕、肢体麻木或短暂意识障碍为主诉。男 35 例,女 25 例;年龄 42~78(64.07±11.35)岁;高血压史 28 例,糖尿病史 24 例。

1.2 检查方法 所有病人均于检查前进行碘过敏试验,结果为阴性。均采用西门子 128 层炫速双源 CT 机进行颈部 CTA 检查,使用高压注射器经肘静脉团注非离子型造影剂碘海醇(350 mg/100 mL),用量 80~100 mL,注射速度 3~4 mL/s。CTA 扫描参数:120 kV,300 mA,层厚 1.0 mm,重建层厚 1.2 mm,重建间隔 0.8 mm,旋转时间 280 ms,时间分辨率 75 ms。扫描

范围从主动脉弓平面至头颅底部,以主动脉弓为中心层面进行同层动态扫描,采用时间-密度曲线确定强化峰值时间,并作为延迟时间进行 CTA 扫描。扫描结束后以颈动脉窦为中心进行靶重建,层厚 0.625 mm,层距 0.3 mm,视野 9.6×9.6 cm,并以半径 5 cm 进行标准模式重建。

1.3 图像处理及评价方法 将 CTA 扫描数据传输至自带的 Syngo 图像处理工作站,并使用最大密度投影(maximum intensity projection, MIP)、容积重建(volume rendering, VR)、多平面重建(multi planar reconstruction, MPR)对重建图像进行多角度、多方位观察血管结构、斑块大小及钙化情况。所得结果均由两位高年资放射科医师与一位血管外科医师共同完成影像评分,达成共识后方作出诊断。影像评分标准^[3],0 分:主干及分支血管边缘毛糙、显示不清,无法诊断者;1 分:主干及分支血管边缘毛糙、显示欠清,不利于诊断者;2 分:主干血管显示较清晰,分支及远端显示欠清晰;3 分:主干及分支血管显示较好;4 分:主干血管边缘平滑锐利,远端显示清晰。

1.4 斑块性质的评价标准 以斑块密度测量的 CT 值为依据,将斑块分为软斑块(脂肪成分为主)、硬斑块(单纯钙化斑)及混合性斑块(脂肪斑+钙化斑,纤维斑+钙化斑)3 种。CT 值≥120 Hu 者为钙化斑块,CT 值<120 Hu 者为非钙化斑块。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 19.0 统计学软件进行数据处理,计数资料采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组图像质量评分比较(见表 1)

作者单位 中国人民解放军第三〇六医院(北京 100101)

通讯作者 沈慧君, E-mail: shenhuijun07@163.com

引用信息 闫如意,沈慧君,龚李艳,等.CTA 靶重建技术对颈动脉斑块的诊断价值[J].中西医结合心脑血管病杂志,2019,17(4):609-611.

表 1 两组图像质量评分比较

组别	例数	0分	1分	2分	3分	4分	5分
常规重建组	60	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	8(13.33)	52(86.67)
靶重建组	60	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	6(10.00)	54(90.00)

注: $P > 0.05$

2.2 两组颈动脉斑块检出率比较 靶重建组颈动脉斑块阳性检出率 88.33%, 明显高于常规重建组 73.33%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。详见表 2。

表 2 两组颈动脉斑块检出率比较 例(%)

组别	例数	阳性	阴性
常规重建组	60	44(73.33)	16(26.67)
靶重建组	60	53(88.33)	7(11.67)

注: 两组颈动脉斑块检出率比较, $\chi^2 = 4.096, P = 0.045$

2.3 两组斑块性质及数量比较 靶重建组软斑块及混合性斑块检出率均明显高于常规重建组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。以靶重建组为标准常规重建组软斑块准确率为 60.32%, 特异度为 93.14%, 阳性预测值为 90.35%; 硬斑块准确率为 95.15%, 特异度为 96.52%, 阳性预测值为 75.35%; 混合性斑块准确率为 96.15%, 特异度为 100%, 阳性预测值为 100%。详见表 3。

表 3 两组斑块性质及数量比较 例(%)

组别	例数	软斑块	硬斑块	混合性斑块
常规重建组	60	21(35.00)	9(15.00)	16(26.67)
靶重建组	60	30(50.00)	9(15.00)	19(31.67)
χ^2 值		3.125	2.118	3.013
P		0.032	0.067	0.033

3 讨论

颈动脉斑块是由多种因素导致的颈动脉壁损伤, 血液中的有形成分聚集, 并附着于动脉壁, 多分布于颈动脉分叉部和颈内动脉虹吸部。临床分为稳定性斑块与不稳定性斑块。目前认为, 颈动脉斑块的最大危险来自分布于颈动脉分叉部的不稳定性斑块, 这类颈动脉斑块易脱落、破裂出血, 这是导致脑卒中的主要因素之一。准确显示颈动脉病变是诊断并制定治疗方案的重要前提。数字减影血管造影(DSA)是颈动脉疾病诊断的金标准^[4], 但其属于导管介入血管造影, 具有侵袭性, 且近年来有报道称, 部分 DSA 病人出现不同程度的并发症, 甚至导致死亡^[5]。与传统 DSA 相比, US、CTA、磁共振血管造影等新型血管成像技术已逐步应用于颈部血管疾病诊断。CTA 扫描处理后, 颈动脉血管起源、行径、分布走行、粗细枝节^[6]均可清晰呈现, 明

确动脉粥样硬化斑块的分布、大小、形态、性质及病变动脉局部狭窄原因及具体情况^[7]。

CTA 图像常利用薄层增强图像数据进行 VR、MPR、MIP 等重建显示, 但常规重建斑块钙化导致造影剂与钙化斑块的密度差缩小^[8-9], CTA 观察动脉病变时易受到容积效应的影响无法显示内膜片^[10]。与常规重建技术相比, 靶重建技术可针对原始数据某一特定区域做局部小视野^[11]、薄层靶图像重建, 提高对病变的细节分辨率, 有利于对微小病灶的观察和研究, 并减少伪影, 提高诊断符合率^[12-13]。此外, 靶重建技术未增加病人的放射线照射剂量, 安全性较高。但与常规重建相比, 靶重建增加数据量及分析工作, 加大图片资料的传输、存储及分析工作, 这亦是它的缺点。

本研究结果表明, 靶重建图像能敏感检出颈动脉斑块 ($P < 0.05$), 清晰显示斑块的细小钙化及混合性斑块的内部结构, 可作为颈动脉 CTA 检查的必要补充手段。

参考文献:

- [1] 郑兴旺. 脑卒中病机最新进展[J]. 医药前沿, 2013(15):46-47.
- [2] 萧毅, 田建明, 王培军, 等. 多层螺旋 CT 冠状动脉造影的扫描技术及临床应用[J]. 中华放射学杂志, 2002, 36(4):357-361.
- [3] 崔永生, 姜本忱, 鞠蓉晖, 等. 不同图像重建方式在头颈部血管病变 CTA 中的应用对比分析[J]. 中国卫生标准管理, 2015(6):39-40.
- [4] 师艳芳, 武剑, 宋海庆, 等. 颈动脉超声和 CT 血管成像及 DSA 在颈动脉夹层诊断中的应用价值[J]. 中国脑血管病杂志, 2014(5):242-245.
- [5] FUJITANI R M, BUI T, WILSON S E, et al. Correlation of preoperative CTA carotid artery plaque morphology with symptoms in patients undergoing carotid endarterectomy[J]. Journal of Vascular Surgery, 2015, 62(2):523-524.
- [6] 宋娟, 肖慧, 付丽媛, 等. MSCTA 在颈动脉粥样硬化与缺血性脑卒中相关性研究中的应用[J]. 中国医疗设备, 2015(10):55-58.
- [7] MARTÍNEZ-SÁNCHEZ P, FERNÁNDEZ-DOMÍNGUEZ J, RUIZ-ARES G, et al. Changes in carotid plaque echogenicity with time since the stroke onset: an early marker of plaque remodeling[J]. Ultrasound in Medicine and Biology, 2012, 38(2):231-237.
- [8] 杨林, 梁长虹, 黄鹰, 等. CT 血管造影对脑动脉病变的诊断价值[J]. 实用老年医学, 2010, 24(6):449-451.
- [9] 吴晓莉, 饶刚, 杨华, 等. CTA 靶重建技术在 30 例颈动脉斑块诊断中的应用[J]. 重庆医学, 2010, 39(19):2586-2587;2590.
- [10] THORNHILL R E, LUM C, JABERI A, et al. Can shape analysis differentiate free-floating internal carotid artery thrombus from

atherosclerotic plaque in patients evaluated with CTA for stroke or transient ischemic attack? [J]. *Academic Radiology*, 2014, 21 (3):345 - 354.

[11] 王秋霞,胡道予,罗敏,等.食管鱼刺异物 MSCT 靶重建技术的实验研究[J].*放射学实践*,2008,23(5):558 - 561.

[12] MÜLLER H F G,VIACCOZ A,KUZMANOVIC I, et al .Contrast - enhanced ultrasound imaging of carotid plaque neo - vascularization:accuracy of visual analysis[J].*Ultrasound in Medicine and*

Biology,2014,40(1):18 - 24.

[13] TRELLES M,EBERHARDT K M,BUCHHOLZ M, et al .CTA for screening of complicated atherosclerotic carotid plaque - American Heart Association type VI lesions as defined by MRI [J]. *AJNR*,2013,34(12):2331 - 2337.

(收稿日期:2017 - 11 - 23)

(本文编辑 薛妮)

阿替普酶治疗发病时间≤4.5 h 重型脑梗死的临床疗效



肖林婷

摘要:目的 探讨阿替普酶治疗发病时间≤4.5 h 重型脑梗死的临床疗效及安全性。方法 选择 2015 年 4 月—2017 年 3 月我院就诊的发病时间≤4.5 h 重型脑梗死病人 56 例,采用随机数字表法分为对照组和观察组,每组 28 例。对照组采用常规治疗,观察组在常规基础上联合阿替普酶治疗,比较两组治疗前后最大峰值流速(Vs)、舒张末期流速(Vd)、平均流速(Vm)、血管阻力指数(RI)、搏动指数(PI)等双侧大脑血流动力学指标,日常生活能力、神经功能缺损程度、不良反应发生率及临床疗效。结果 治疗后,观察组 Vs、Vd、Vm、RI、PI 均优于治疗前($P < 0.05$),且观察组 Vs、Vd、Vm 指标显著高于对照组,RI、PI 显著低于对照组。观察组肺部啰音、呼吸困难、咳嗽、喘息消失时间显著早于对照组($P < 0.05$);观察组不良反应发生率与对照组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);观察组总有效率优于对照组($P < 0.05$)。结论 阿替普酶治疗发病时间≤4.5 h 重型脑梗死具有较好的治疗效果和安全性。

关键词:重型脑梗死;阿替普酶;血流动力学;Barthel 评分;美国国立卫生研究院卒中量表评分

中图分类号:R743 R255.2 **文献标识码:**B **doi:**10.12102/j.issn.1672-1349.2019.04.039

脑梗死(cerebral infarction, CI)是缺血性脑卒中的总称,主要包括脑血栓形成、腔隙性梗死和脑栓塞,约占全部脑卒中的 70%,是由于脑部血液供应障碍引起的病变^[1]。脑梗死主要由于脑部动脉血流突然减少或停止,造成脑组织缺血、缺氧,从而导致脑组织坏死软化,并伴有相应临床症状和体征,如偏瘫、失语等神经功能缺损症状,严重时危及病人健康和生命安全^[2-3]。相关研究显示:脑细胞缺血 8~10 min 造成不可逆损伤,因此找到快速、高效的治疗脑梗死方法较重要^[4]。目前,我国治疗脑梗死的临床方法有:抗凝、溶栓、降纤等方法。阿替普酶是一种重组组织型纤维蛋白溶解酶原激活剂,是一种可溶解血栓的药物^[5]。阿替普酶治疗急性脑梗死已得到临床试验证明^[6-7],但

具体剂量、适宜治疗人群等方面仍存在分歧。本研究探讨阿替普酶治疗发病时间≤4.5 h 重型脑梗死的临床疗效及安全性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择我院 2015 年 4 月—2017 年 3 月就诊的发病时间≤4.5 h 重型脑梗死病人 56 例,采用随机数字表法分为对照组和观察组。纳入标准:①符合《临床疾病诊断与疗效评判标准》中关于重症脑梗死的诊断标准;②发病时间≤4.5 h;③年龄 18~75 岁;④脑梗死时间维持至少 30 min,治疗前无明显改善;⑤美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分≥15 分;⑥脑部 CT 检查无出血和低密度阴影;⑦病人配合治疗。排除标准:①脑血管疾病;②急性心包炎;③严重肝功能障碍;④感染性血栓性静脉炎;⑤高龄(年龄>75 岁)病人;⑥正在口服抗凝药;⑦活动性经期出血者;⑧动脉瘤、动静脉畸形或其他有出血危险的肿瘤;⑨妊娠期和产后 14 d 内妇女;⑩不配合本研究。对照组 28 例,男 18 例,女 10 例;年龄 25~72(55.0±4.9)岁;体重 45~75(49.0±9.3)kg;发病时间 0.0~4.5 h(2.9±1.4)h;合并高血压 6 例,糖尿病 5 例,心房纤颤 3 例,冠心

基金项目 海南省自然科学基金(No.2016812178)

作者单位 海南省三亚市人民医院(海南三亚 572000), E-mail: xi-aorongchan1973@sina.com

引用信息 肖林婷.阿替普酶治疗发病时间≤4.5 h 重型脑梗死的临床疗效[J].*中西医结合心脑血管病杂志*,2019,17(4):611 - 614.