

· 论著 ·

头部CTA检查对脑梗死患者脑血管狭窄程度的诊断价值分析

欧春燕* 张东青 余佐时 叶伟坤 李俐倩

广东医科大学附属第二医院放射影像科 (广东 湛江 524003)

【摘要】目的 分析头部CTA检查对脑梗死患者脑血管狭窄程度的诊断价值。方法 将我院2018年3月至2021年3月共80例脑梗死患者作为研究对象,所有患者大部分接受头部CTA检查与MRA检查,以DSA诊断结果为“金标准”,分析头部CTA检查对脑梗死患者脑血管狭窄程度的诊断价值。结果 DSA结果显示,无狭窄9例,占比11.25%;轻度狭窄20例,占比25.00%;中度狭窄31例,占比38.75%;重度狭窄17例,占比21.25%;完全闭塞3例,占比3.75%。CTA诊断结果与DSA相比差异无统计学意义($P>0.05$)。MRA诊断结果与DSA相比差异无统计学意义($P>0.05$)。CTA敏感性高于MRA,差异具有统计学意义($P<0.05$)。两种检查方法特异性差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 头部CTA检查对脑梗死患者脑血管狭窄程度的诊断价值较高,能够有效显示脑梗死患者供血动脉的具体情况,可作为临床首选的检查方式,值得推广应用。

【关键词】头部CTA检查;脑梗死;脑血管狭窄;诊断价值

【中图分类号】R445; R743

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.06.007

Analysis of the Diagnostic Value of Head CTA on the Degree of Cerebral Vascular Stenosis in Patients with Cerebral Infarction

OU Chun-yan*, ZHANG Dong-qing, YU Zuo-shi, YE Wei-kun, LI Li-qian.

Department of Radiology, the Second Affiliated Hospital of Guangdong Medical University, Zhanjiang 524003, Guangdong Province, China

Abstract: Objective To analyze the diagnostic value of head CTA examination for the degree of cerebral vascular stenosis in patients with cerebral infarction.

Methods A total of 80 patients with cerebral infarction in our hospital from March 2018 to March 2021 were studied. All patients received head CTA examination and MRA examination. The DSA diagnosis result was used as the "gold standard" to analyze the head CTA The diagnostic value of examination for the degree of cerebral vascular stenosis in patients with cerebral infarction. **Results** The results of DSA showed that there were no stenosis in 9 cases, accounting for 11.25%; 20 cases of mild stenosis, accounting for 25.00%; 31 cases of moderate stenosis, accounting for 38.75%; 17 cases of severe stenosis, accounting for 21.25%; complete occlusion 3 cases, accounting for 3.75%. There was no statistically significant difference between the diagnosis results of CTA and DSA ($P>0.05$). There was no statistically significant difference between the diagnosis results of MRA and DSA ($P>0.05$). The sensitivity of CTA was higher than that of MRA, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the specificity of the two inspection methods ($P>0.05$). **Conclusion** The head CTA examination has a high diagnostic value for the degree of cerebral vascular stenosis in patients with cerebral infarction, and can effectively show the specific conditions of the blood supply arteries in patients with cerebral infarction. It can be used as the first clinical examination method and is worthy of promotion and application.

Keywords: Head CTA; Cerebral Infarction; Cerebrovascular Stenosis; Diagnostic Value

脑梗死又被称作缺血性卒中,主要是由于不同因素引发的脑组织血液供应障碍,引发脑组织缺血缺氧性病变坏死^[1]。而脑血管狭窄是患者发生脑梗死的主要危险因素之一,脑血管狭窄的早期诊断有利于早期治疗方案的制订,对改善患者预后具有重要的意义^[2]。常规临床中一般通过血管超声对脑血管狭窄进行诊断,这种诊断方法的操作较为简单,但准确率较低,目前主要是作为初步检查手段^[3]。数字减影血管造影(DSA)是目前血管狭窄诊断的“金标准”,但该方法无法准确显示出血管壁的结构以及与周围组织之间的关系,且属于有创性检查,操作繁琐,难以在基层普及^[4]。相比之下,螺旋CT头部CTA检查具有无创、分辨率高、操作简单等优势,可作为脑血管狭窄诊断的新途径^[5]。本次研究分析了头部CTA检查对脑梗死患者脑血管狭窄程度的诊断价值,取得了一定的成果。具体报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将我院2018年3月至2021年3月共80例脑梗死患者作为研究对象,其中男性51例,女性29例,年龄40~75岁,平均年龄(61.49 ± 7.36)岁。脑梗死病程1~6d,平均病程(3.05 ± 1.18)d。

纳入标准:符合1995年中华医学会第四届脑血管病学学术会议修订的脑梗死诊断标准,经CT或MRI确诊;年龄 ≥ 40 岁;自愿参与研究,签署知情同意书。排除标准:严重脏器器官功能衰竭;恶性肿瘤;因其他疾病引发的心源性脑梗死。

1.2 方法 入院后1周内通过128层螺旋CT机行头部CTA检查以及MRA检查。

CTA检查方法如下:在患者肘前静脉注入非离子型碘对比剂以及生理盐水,非离子碘对比剂选择碘佛醇350~370mgI/mL。注射总量控制在60mL,注射速率控制在4mL/s左右。注射后延迟15s开始监测。当对比剂在靶血

【第一作者】欧春燕,女,主管技师,主要研究方向:CT扫描。E-mail: gemqishi@yeah.net

【通讯作者】欧春燕

管中处于高峰浓度时,行CTA扫描。扫描具体参数如下:管电压设置为125kV,管电流设置为250mAs,矩阵设置为512512。扫描范围以主动脉弓为起始点,直至颅顶,由下向上进行扫描。得到数据后,通过多种方式对头颈部血管进行重建处理,并对重建图像分析、诊断。

MRA检查方法如下:头部选择为阵列线圈,扫描以颅底为起始点,胼胝体为终点,行3D-TOF-MAR检查,以3个薄块重叠法进行采集。参数设置如下:翻转角度设置为26°,TR设置为24ms,TE设置为8s,层厚设置为0.75mm,层距设置为0.75mm。采集到图像后,通过工作站3D软件进行处理。

脑血管狭窄程度分为5个等级,具体如下:脑血管内径缩小程度<10%为无狭窄;脑血管内径缩小程度为10%~30%为轻度狭窄;脑血管内径缩小程度30%~70%为中度狭窄;脑血管内径缩小程度70%~99%为重度狭窄;脑血管内径缩小程度100%为完全闭塞。当患者同一血管存在不同程度的狭窄时,根据最狭窄处进行判断。

1.3 观察指标 (1)对比CTA与DSA诊断脑血管狭窄程度;(2)对比MRA与DSA诊断脑血管狭窄程度;(3)对比CTA与MRA诊断敏感性、特异性。

1.4 统计学分析 通过SPSS 22.0软件进行统计学分析,其中计数资料通过率(%)表示,采用 χ^2 检验;计量资料通过($\bar{x} \pm s$)表示,采用t检验。若 $P < 0.05$,则对比具有统计学意义。

2 结果

2.1 CTA与DSA诊断结果对比 DSA结果显示,无狭窄9例,占比11.25%;轻度狭窄20例,占比25.00%;中度狭窄31例,占比38.75%;重度狭窄17例,占比21.25%;完全闭塞3例,占比3.75%。CTA诊断结果与DSA相比差异无统计学意义($P > 0.05$),如表1所示。

表1 CTA与DSA诊断结果对比[n(%)](n=80)

组别	无狭窄	轻度狭窄	中度狭窄	重度狭窄	完全闭塞
DSA	9(11.25)	20(25.00)	31(38.75)	17(21.25)	3(3.75)
CTA	11(13.75)	20(25.00)	30(37.50)	16(20.00)	3(3.75)
χ^2	0.229	0.000	0.026	0.038	0.000
P	0.633	1.000	0.871	0.845	1.000

2.2 MRA与DSA诊断结果对比 MRA诊断结果与DSA相比差异无统计学意义($P > 0.05$),如表2所示。

表2 MRA与DSA诊断结果对比[n(%)]

组别	无狭窄	轻度狭窄	中度狭窄	重度狭窄	完全闭塞
DSA	9(11.25)	20(25.00)	31(38.75)	17(21.25)	3(3.75)
MRA	13(16.25)	23(28.75)	27(33.75)	14(17.50)	3(3.75)
χ^2	0.000	0.286	0.433	0.037	0.000
P	1.000	0.593	0.511	0.848	1.000

2.3 CTA与MRA诊断敏感性、特异性对比 CTA敏感性高于MRA,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。两种检查方法特异性差异无统计学意义($P > 0.05$),如表3所示。

表3 CTA与MRA诊断敏感性、特异性对比[% (n/n)]

组别	敏感性	特异性
CTA	97.18(69/71)	66.67(6/9)
MRA	85.92(61/71)	77.78(7/9)
χ^2	5.826	0.277
P	0.016	0.599

3 讨论

脑梗死具有发病率高、致残率高、致死率高的特点,目前医学界普遍认为颅内动脉血管狭窄是导致脑梗死的重要因素之一,因此对脑梗死患者脑血管狭窄程度进行评价,是临床治疗脑梗死患者的重要依据之一^[6]。近年来随着医学行业的进步,影像学诊断逐渐开始应用图像后处理技术,有效提高了多层螺旋CT的分辨率,使临床医师能够从多个角度对图像进行观察,为CTA检查血管疾病提供了技术支持^[7]。DSA是临床诊断脑梗死患者脑血管狭窄程度的“金标准”,但该诊断方式属于有创性诊断,难以清晰显示出血管壁结构以及与周围血管的关系。同时,DSA属于有创性检查,且需要较高的检查成本,患者接受能力较差,难以在临床中推广^[8]。MRA是临床另一种非侵袭性诊断方式,但对血管疾病的检出率较低。本研究采用头部CTA检查平扫与增强扫描的方式,该方法具有以上两者的优势,且扫描速度较快,全程仅需20s左右,能够有效减少辐射量,清晰显示头颈动脉血管狭窄情况,对脑梗死患者具有较高的血管事件预测价值^[9]。同时能够迅速确认病灶血管,能为临床治疗方案的制订提供参考,从而改善患者预后,保证患者生存。

本研究结果显示,DSA结果显示,无狭窄9例,占比11.25%;轻度狭窄20例,占比25.00%;中度狭窄31例,占比38.75%;重度狭窄17例,占比21.25%;完全闭塞3例,占比3.75%。CTA诊断结果与DSA相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。MRA诊断结果与DSA相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。CTA敏感性高于MRA,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。两种检查方法特异性差异无统计学意义($P > 0.05$)。MRA作为无创性血管成像技术,能够为医务人员提供血管成像对比的磁共振序列。对于颅内血管一般采用3D-TOF-MAR模式进行检查,能够获取到高分辨率的MCA近端影响,在评估血管信息方面具有较高的价值。从本次研究结果来看,由于颈内动脉虹吸段的血流变化具有复杂性的特点,可能发生质子错位,导致血流信号丢失^[10]。同时,不同的患者血管解剖结构存在一定的差异,当最大密度投影图像重建时,可能发生阶段性狭窄,影响医务人员的评估,因此敏感性相对较低。而CTA则能有效显示出脑颅血管以及颈内动脉的具体情况,分辨率高,有利于弥补MRA检查中的缺陷^[11]。同时,

(下转第28页)

CTA也属于无创性检查,对脑血管狭窄程度的诊断敏感性较高,患者接受能力较强。但临床中应当注意,CTA虽然具有种种优势,但也具有一定的局限性,例如无法显示动态血流变化,在特殊情况下可结合DSA进行动态观察,从而提高脑梗死患者脑血管狭窄的检出率^[12]。

综上所述,头部CTA检查对脑梗死患者脑血管狭窄程度的诊断价值较高,能够有效显示脑梗死患者供血动脉的具体情况,可作为临床首选的检查方式,值得推广应用。

参考文献

- [1] 王冠民. 脑梗死患者脑血管狭窄诊断中应用64排128层螺旋CT机头颈部CTA检查的效果[J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4 (16): 165-166.
- [2] 顾斌凯, 曾鹏, 许军军. 应用64排128层螺旋CT机头颈部CTA检查对脑梗死患者脑血管狭窄程度的诊断准确性分析[J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4 (23): 146-147.
- [3] 陈晓华, 潘延平, 高咏梅, 等. 颈部血管彩超及颈部CTA联合CTP对急性脑梗死合并脑血管狭窄的诊断价值[J]. 海南医学, 2020, 31 (10): 1279-1282.
- [4] 陈建新. 双源CT机头颈部CTA检查对脑梗死患者脑血管狭窄的诊断价值分析[J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3 (17): 151-152.
- [5] 李振强, 廉丽敏, 田茜, 等. 256层螺旋CT机头颈部CTA检查对脑梗死患者脑血管狭窄的诊断价值分析[J]. 现代医用影像学, 2019, 28 (5): 1049-1050.
- [6] 王改红. 分析CT和MRI在脑血管疾病诊断中的应用效果[J]. 罕少疾病杂志, 2018, 25 (1): 4-5, 32.
- [7] 李红伟. CTP与4D-CTA在评估脑血管狭窄或闭塞的价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2019, 17 (3): 69-71, 112, 后插1.
- [8] 曹慧萍, 赵润. 核磁共振对急性脑梗死与颅脑血管狭窄程度的相关性分析[J]. 甘肃科技, 2019, 35 (21): 136-138.
- [9] 王发权. 急性脑梗死评估中GE256排Revolution CT一站式全脑灌注与CT血管成像的应用及临床价值[J]. 实用医学影像杂志, 2020, 21 (3): 250-253.
- [10] Choi A, Marques H, Kumar V, et al. Automated artificial intelligence-based interpretation of coronary CTA: Determination of stenosis severity compared with level III expert readers[J]. Journal of cardiovascular computed tomography, 2020, 14 (3): S22.
- [11] 刘强, 汤园园. 急性缺血性脑梗死CT和MRI的诊断比较[J]. 罕少疾病杂志, 2019, 26 (5): 8-10.
- [12] Yu H, Zhang C, Duan K, et al. Predictive value of head-neck CTA combined with ABCD2 scale score for patients with cerebral infarction of vertebrobasilar transient ischemic attack (TIA) [J]. Medical Science Monitor, 2018, 24: 9001-9006.

(收稿日期: 2021-06-14)