

头颈部 CTA 检查在脑梗死血管狭窄中的诊断效果分析

郭含笑

(联勤保障部队第九八八医院(焦作院区) 河南焦作 454000)

【摘要】目的:分析脑梗死血管狭窄诊断中应用头颈部血管造影(CTA)检查的临床价值。方法:研究围绕脑梗死患者开展(n=98),以数字减影血管造影(DSA)检查结果作为“金标准”,分析不同检查模式下(头颈部CTA检查和经颅多普勒检查)的诊断结果。结果:组间数据比较,头颈部CTA诊断效能高(P<0.05),头颈部CTA在颈内动脉、椎动脉以及基底动脉的脑血管狭窄检出率高(P<0.05)。结论:在脑梗死血管狭窄诊断中,头颈部CTA检查能够提高更为准确的诊断信息,不仅诊断效能高,还能够清晰显示颅外和颅底的血管结构,具有进一步推广应用价值。

【关键词】脑梗死血管狭窄;头颈部CTA检查;诊断

Analysis of the diagnostic effect of head and neck CTA examination in cerebral infarction vessel stenosis

Guo Hanxiao

(Joint Logistic Support Force 988 Hospital (Jiaozuo District) JiaozuoHenan 454000)

[Abstract] Objective: To analyze the clinical value of head and neck angiography (CTA) examination in the diagnosis of cerebral infarction vascular stenosis. Methods: The study focused on patients with cerebral infarction (n=98), using the results of digital subtraction angiography (DSA) as the "gold standard" to analyze the diagnostic results of different examination modes (head and neck CTA and transcranial Doppler examination). Results: Between-group data comparison, the diagnostic efficacy of head and neck CTA was high (P<0.05), and the detection rate of head and neck CTA in internal carotid artery, vertebral artery and basilar artery was high (P<0.05). Conclusion: In the diagnosis of vascular stenosis of cerebral infarction, head and neck CTA examination can improve more accurate diagnostic information, not only has high diagnostic efficiency, but also can clearly show the vascular structure of extracranial and skull base, with further promotion and application value.

[Key words] cerebral infarction vascular stenosis; head and neck CTA examination; diagnosis

脑梗死作为常见的心脑血管疾病,重要诱发根源在于颈动脉的狭窄或斑块形成,特别是易于破裂的易损斑块,作为独立风险因素显著促进缺血性脑卒中的发生与发展^[1]。疾病常见于中老年群体,属于高发且潜在威胁生命的脑血管疾病范畴,鉴于我国人口老龄化趋势加剧,缺血性脑卒中的患病率正不断攀升,成为一个亟待关注的社会健康问题^[2]。经临床研究发现,即便患者接受及时治疗,受损的脑神经功能往往难以完全恢复,多数患者不得不面对诸如运动障碍、认知功能下降等后遗症,显著降低生活质量,影响日常活动的独立性^[3]。在脑梗死的诊断中,影像学检查为初步疑似病例提供诊断线索,最终通过头颈部血管造影检查确诊,尽管能够提供准确的诊断信息,但其有创性质限制其作为首选诊断工具的应用^[4]。相反,头部CTA因其操作简便性、费用低、无创特点以及高分辨率成像能力,在临床实践中被广泛采用,成为评估脑血管狭窄状况的首选检查方式^[5]。鉴于前述研究背景,本次研究将头颈部CTA检查作为研究方向,通过与经颅多普勒超声检查结果的比较,明确头颈部CTA检查在识别脑梗死患者血管狭窄状况方面的临床应用效能与优势,以期临床提供有价值的参考数据,详细报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究主体是脑梗死患者,筛选出符合研究需求的98例患者,病例选取时间是2023年2月到2024年5月,在性别信息上,男:女是59:39,在年龄信息上,区间值为45-75岁,均值是(65.25±2.39)岁,在病程信息上,区间值为1-10年,均值是(6.33±2.20)年。

纳入标准:(1)具有明确的脑梗死诊断指征;(2)对造

影剂无过敏现象;(3)患者及家属积极配合研究,具有自愿性。

排除标准:(1)同时合并颅脑类恶性肿瘤;(2)患有严重躯体疾病以及脏器功能障碍;(3)精神疾病、行为异常。

1.2 方法

所有研究对象均进行以下检查。DSA诊断流程如下:依据Seldinger技术原理,对股动脉实施穿刺,运用高压注射系统,将造影剂注入血管系统,选用DE厂家生产的DSA,规格型号是ZNNOVA3100-I,对患者的主动脉弓以及左右两侧的椎动脉区域进行扫描,通过调整设备参数,实现多角度、多切面的扫描,确保血管结构的全面、清晰呈现。扫描所得的大量图像数据收集并存储于系统之中,进行后续的图像处理与分析。

头颈部CTA检查流程如下:仪器设备为256层CT,调节设备参数:图像矩阵设定为512×512;扫描间隔与层厚均精细调整为0.4mm与0.5mm,捕捉血管细微结构;设定管电流为250mA,管电压120KV,优化图像对比度和穿透力。使用高浓度的碘海醇注射液(浓度范围在350~360mgI/mL),通过患者肘前静脉以约4.0mL/S的速率注入,总剂量精确控制为60mL,以相同的速度注入0.9%的氯化钠溶液,辅助造影剂在血管内的分布洗。检查前固定患者的头颈部,确保其在扫描过程中的稳定性。随后为患者注射碘对比剂,等待约15秒,给予对比剂充分时间在血管内达到其最高浓度状态,待时机成熟,医生对患者的头颈区域进行全面CTA检查。

经颅多普勒检查流程如下:所用仪器为彩色经颅多普勒超声诊断仪,调节超声探头频率为2MHz。检查中确保患者取平躺仰卧位,维持呼吸道畅通。由专业人员在超声仪器的接触面上涂抹适量的润滑剂,减少检查过程中的摩擦与不适。检查正式开始时将超声探头放置在患者的太阳穴区域,以此为中心,逐步探查大脑的前、中、后三个主要区域,以

及颈部动脉的中段和远端部分,全面评估脑部及颈部血管的血流动力学状况。检查位置调至患者的眼部周围,探查颈部动脉的起始段,即脉搏吸入段。随后引导患者从仰卧位转变为侧卧位,超声探头则放于枕骨区域,从不同角度明确脑血管的潜在异常或病变情况。

1.3 观察指标

依据 DSA 诊断结果,分析头颈部 CTA 和经颅多普勒检查诊断结果,同时计算诊断效能。对比头颈部 CTA 和经颅多普勒检查在大脑中动脉、大脑中动脉、大脑后动脉、颈内动脉、椎动脉以及基底动脉上的检出率。

1.4 统计学方法

统计学数据分析依据 SPSS 24.0 软件,统计学有意义为 $P < 0.05$ 。

2.1 不同检查方式诊断效果比较

经 DSA 诊断可知,98 例患者共有 393 支可疑血管,其中正常血管数量是 112 支,轻度狭窄血管 90 支,中度狭窄血管 130 支,重度狭窄血管 60 支,脑血管闭塞 1 支。头颈部 CTA 显示,正常血管数量、血管狭窄轻度、中度、重度以及闭塞数量分别是 114 支、93 支、127 支、58 支、1 支;经颅多普勒检查显示,正常血管数量、血管狭窄轻度、中度、重度以及闭塞数量分别是 114 支、102 支、126 支、51 支、1 支。数据详见表 1。

2.2 不同检查方式诊断效能对比

数据见表 2。

2.3 不同检查方式脑血管狭窄位置检出率对比

数据见表 3。

2 结果

表1 头颈部 CTA 和经颅多普勒检查诊断结果

组别	诊断方式	DSA (金标准)					合计
		正常	轻度	中度	重度	闭塞	
头颈部 CTA	正常	111	3	0	0	0	114
	轻度	1	87	4	1	0	93
	中度	0	0	126	1	0	127
	重度	0	0	0	58	0	58
	闭塞	0	0	0	0	1	1
经颅多普勒检查	正常	105	9	0	0	0	114
	轻度	7	81	14	0	0	102
	中度	0	0	116	10	0	126
	重度	0	0	1	50	0	51
合计	正常	112	90	130	60	1	393
	闭塞	0	0	0	0	1	1

表2 诊断效能对比 [% (n/n)]

诊断方式	准确性	灵敏度	特异度
头颈部 CTA	97.46 (383/393)	(272/281)	(111/112)
经颅多普勒检查	89.82 (353/393)	(248/281)	(105/112)
X^2	19.223	14.822	4.667
P	0.000	0.000	0.031

表3 脑血管狭窄位置检出率对比 [n (%)] n=98

诊断方式	大脑前动脉	大脑中动脉	大脑后动脉	颈内动脉	椎动脉	基底动脉
头颈部 CTA	15 (15.31)	20 (20.41)	13 (13.27)	20 (20.41)	20 (20.41)	10 (10.20)
经颅多普勒检查	22 (22.45)	31 (31.63)	22 (22.45)	10 (10.20)	10 (10.20)	3 (3.06)
X^2	1.633	3.207	2.817	3.936	3.936	4.037
P	0.201	0.073	0.093	0.047	0.047	0.045

3 讨论

脑梗死的发病机理复杂多样,其中小动脉闭塞、心源性栓塞以及大动脉粥样硬化是三大主要诱因^[6]。除了心源性栓塞,针对由小动脉闭塞和大动脉粥样硬化所引发的脑梗死,及早且准确地评估脑血管的狭窄程度,对于临床治疗方案的制定与调整至关重要。多项研究指出,颅内动脉的脑血管狭窄状态是驱动脑梗死发生的关键风险因素之一,精确掌握血管狭窄的具体程度,不仅是临床实践中制定个性化、科学化治疗方案的核心依据,也是提升治疗效果、改善患者预后状况的关键所在。

通过对表 1 和表 2 的数据结果分析可知,头颈部 CTA 在诊断效能对比中更占优势,其准确性、灵敏度以及特异度显著高于经颅多普勒检查 ($P < 0.05$)。说明头颈部 CTA 检查

在脑梗死血管狭窄诊断中诊断效能显著优于经颅多普勒检查,能够为临床识别脑梗死血管狭窄提供更准确的诊断依据。分析结果得出原因:首先,从成像技术的核心层面来看,头颈部 CTA 作为一种先进的血管成像手段,通过注射造影剂后拍摄高分辨率的三维图像,直接显示颅内和颅外大血管的解剖结构,展示血管的形态,发现血管狭窄、阻塞乃至血栓等结构性异常,为临床提供了丰富的诊断信息。相比之下,经颅多普勒将超声波技术作为核心,侧重于通过无创方式监测颅内大血管内血流速度和方向的变化,能够间接反映血管的血流动力学状态,为评估血管功能提供依据,但在面对颅外血管或更为细小的血管结构时,其检测能力相对有限,尤其是在识别狭窄病变上较为困难。其次,两者血管显影范围和分辨率不同,头颈部 CTA 能够全方位展示自颈部动脉起

下转第 155 页

延缓疾病进程,一系列措施不仅有助于防止患者因疾病而产生挫败感,还能有效减轻其负面情绪,确保患者在出院后仍能维持良好的生活自理能力,从而提升整体生存质量。此外,KAP理论指导下的护理工作始终围绕患者的健康需求展开,高度重视激发患者的主观能动性,通过深入的认知干预与情感支持,患者对于疾病治疗与护理流程的理解得以加深,护

患之间的沟通更加顺畅,关系更加和谐,进而提升了患者对护理服务的满意度与信任感^[10]。

综上所述,KAP可应用至MG患者的护理中,凸显可行性、有效性优势,利于降低患者自我负担水平,提升患者生存质量以及希望水平,具有进一步推广应用价值。

参考文献:

- [1]王蒙,张林香.优质护理在重症肌无力患者中的应用效果[J].临床医学研究与实践,2023,8(15):185-188.
- [2]吴婷,陈敏.家属参与早期活动护理干预对重症急性胰腺炎患者获得性肌无力及深静脉血栓形成发生率的影响[J].血栓与止血学,2022,28(02):337-338.
- [3]钟千梅,何梅,崔丽君,等.重症肌无力患者早期综合干预的研究进展[J].当代护士(下旬刊),2022,29(02):28-31.
- [4]董洁,郎盼盼.综合护理干预结合温针灸在重症肌无力患者中的应用[J].中西医结合护理(中英文),2023,9(02):61-64.
- [5]王明月.循证护理对利妥昔单抗治疗难治性重症肌无力患者的影响[J].吉林医学,2022,43(12):3353-3355.
- [6]段佳,尹伶莎,张春艳.家属参与早期活动护理干预对重症急性胰腺炎患者获得性肌无力的影响[J].当代护士(中旬刊),2021,28(02):71-74.
- [7]严田,张丽,程舟.人性化康复护理干预对重症肌无力患儿生活质量及家庭功能的影响[J].当代护士(下旬刊),2021,28(02):131-133.
- [8]何芳.优质护理对重症肌无力患者的效果[J].中外医学研究,2021,19(03):120-121.
- [9]杨若澜,巨红燕,杨蕊.基于知识-信念-行为理论的护理干预对重症肌无力患者自我效能和自我负担的影响[J].实用医院临床杂志,2021,18(01):115-119.
- [10]豆楠楠.基于知识-信念-行为理论的护理在重症肌无力患者中的应用效果[J].中国民康医学,2022,34(12):170-173.

上接第149页

始,直至颅内的血管结构,使得医生能够清晰辨识血管走向、分支情况及潜在的狭窄、闭塞等病理改变。经颅多普勒主要监测颅内大血管的血流状态,无法提供足够的诊断信息。最后,两种检查模式在空间分辨率和成像清晰度上有差异,其中头颈部CTA利用X射线和计算机处理技术,能够提供高分辨率的三维血管影像,对细小血管病变的诊断能力较强,同时,CTA不受骨骼遮挡的影响,能够清晰地显现颅内血管的结构;经颅多普勒受头骨影响较大,尤其是在头骨较厚的人群中(如老年人),超声波穿透力不足,导致成像质量下降,影响检测结果的准确性。

通过对表3的分析可知,在脑血管狭窄位置检出率分析中,头颈部CTA对于颈内动脉、椎动脉和基底动脉狭窄的检出率更高($P < 0.05$),在大脑中动脉、大脑前动脉以及大脑后动脉的检出率比较中,头颈部CTA和经颅多普勒检查未见明显差异($P > 0.05$)。分析其原因,其一,CTA利用X射线与造影剂的结合,能够实现对血管结构的高分辨率三维成像,进而有利于清晰显示深部血管的特征;其二,CTA

成像不受颅骨遮挡影响,全面覆盖并准确显示从颈部至颅内的整个血管路径;其三,通过图像处理软件的辅助,CTA能够量化分析血管狭窄的程度,提供精确的诊断依据。相比之下,经颅多普勒在颈内动脉、椎动脉和基底动脉狭窄上的检出率比较低,可能与经颅多普勒依赖于超声波对血流速度和频谱形态的检测有关,而超声波在穿透颅骨和评估深部血管结构时存在局限性;此外,在复杂血管病变的识别上直观性和准确性下降。在大脑中动脉、大脑前动脉以及大脑后动脉相对表浅且结构较为简单的血管区域,头颈部CTA和经颅多普勒检查的检出率并未展现出显著差异,可能是因为区域的血管位置较浅,且血流动力学特征相对较为单一,使得经颅多普勒能够准确捕捉血流变化,间接反映血管的病变情况。

综上所述,头颈部CTA检查依据其成像技术、空间分辨率等方面的优势,能够诊断脑梗死患者脑血管狭窄情况,其诊断效能显著优于经颅多普勒检查,具有可行性,为疾病早期治疗,合理制定治疗方案提供有效依据。

参考文献:

- [1]吴磊,胡岗,王浩.头颈部CTA联合血清CTRP3、ANGPTL8对短暂性脑缺血发作后继发脑梗死的预测价值[J].中西医结合心脑血管病杂志,2024,22(04):745-748.
- [2]张雷鸣,高之振,曹阳.头颈部CTA联合ABCD2评分诊断急性脑梗死合并脑血管狭窄的价值[J].现代医用影像学,2023,32(08):1477-1479+1483.
- [3]吕志坤,魏萌萌,李国珍,等.头颈部CTA联合动态动脉硬化指数在急性分水岭脑梗死中的诊断及预后价值分析[J].中国动脉硬化杂志,2022,30(11):966-973+1012.
- [4]邱波,王新正,吉家银,等.头颈部CTA联合ABCD2评分对急性脑梗死合并脑血管狭窄的诊断价值[J].山西大同大学学报(自然科学版),2022,38(05):42-44.
- [5]吕恩振,杜彦涛,陈圆圆,等.头颈部CTA检查对比DSA检查在缺血性脑血管病中的诊断价值探讨[J].影像研究与医学应用,2022,6(14):89-91.
- [6]王凌.头颈部联合血管超声在老年急性脑梗死患者颈动脉狭窄诊断中的应用[J].中国老年学杂志,2021,41(12):2490-2493.