



高龄与中低龄老年急性脑梗死病人的颈动脉超声指标比较

周伟, 张炜芬, 刘伯元

引用本文:

周伟, 张炜芬, 刘伯元. 高龄与中低龄老年急性脑梗死病人的颈动脉超声指标比较[J]. 蚌埠医学院学报, 2020, 45(9): 1258–1261.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.09.031>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

急性脑梗死病人血同型半胱氨酸水平与短期预后的关系

Study on the relationship between homocysteine level and short-term outcome in acute cerebral infarction patients

蚌埠医学院学报. 2017, 42(7): 888–890 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2017.07.015>

急性缺血性卒中病人颈动脉斑块特征与危险因素及与中性粒/淋巴细胞比值相关性分析

Analysis of the correlation between carotid plaque characteristics, risk factors, and neutrophil-to-lymphocyte ratio in patients with acute ischemic stroke

蚌埠医学院学报. 2020, 45(8): 1064–1067 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.08.019>

阿托伐他汀联合氯吡格雷及拜阿司匹林对进展性脑梗死患者颈动脉粥样硬化的疗效评价

Effect of the atorvastatin combined with clopidogrel and aspirin in the treatment of carotid arterial sclerosis in patients with progressive cerebral infarction

蚌埠医学院学报. 2016, 41(3): 337–339 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2016.03.018>

彩色脉搏波技术定量评价Graves病早期颈动脉结构及功能变化

Application value of UFPWV in quantitative evaluating the early changes of carotid artery structure and function in patients with Graves disease

蚌埠医学院学报. 2020, 45(2): 235–237 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.02.027>

经颅多普勒与颈动脉彩超在后循环缺血病变粥样硬化斑块中的应用

Application value of transcranial doppler combined with carotid artery color doppler ultrasound in atherosclerotic plaque of posterior circulation ischemic lesions

蚌埠医学院学报. 2018, 43(12): 1636–1638 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.12.028>

高龄与中低龄老年急性脑梗死病人的颈动脉超声指标比较

周 伟,张炜芬,刘伯元

[摘要] **目的:**探讨高龄与中低龄老年急性脑梗死病人的颈动脉超声指标差异。**方法:**选取年龄 ≥ 65 岁急性脑梗死病人134例,按年龄分为高龄组(≥ 80 岁)和中低龄组(65~79岁)。分析2组病人超声指标的差异,主要包括内中膜厚度(IMT)、斑块数目、斑块部位、斑块性质以及血管狭窄程度等。**结果:**2组病人的斑块数目、IMT增厚差异均无统计学意义($P > 0.05$);高龄组在右侧颈动脉分叉处斑块检出率高于中低龄组($P < 0.05$);高龄组与中低龄组病人的斑块性质、血管狭窄程度差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:**高龄老年急性脑梗死病人右侧颈动脉分叉处斑块较多见,而不稳定斑块较少见,血管狭窄程度较轻。

[关键词] 脑梗死;颈动脉;超声;老年

[中图法分类号] R 445.1;R 447

[文献标志码] A

DOI:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.09.031

Comparison of the carotid ultrasound indexes between advanced age and middle-and-low age patients with acute cerebral infarction

ZHOU Wei,ZHANG Wei-fen,LIU Bo-yuan

(Department of Medical Ultrasound, The Lu'an Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Lu'an Anhui 237000, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the differences of carotid ultrasound indexes between advanced age and middle-and-low age patients with acute cerebral infarction. **Methods:** A total of 134 patients with acute cerebral infarction (≥ 65 years old) were divided into the advanced age group (≥ 80 years old) and middle-and-low age group (65 - 79 years old). The differences of the ultrasound indexes [including intima-media thickening (IMT), number of plaques, plaque position, plaque property and degree of vascular stenosis] were compared between two groups. **Results:** The differences of the number of plaques and IMT between two groups were not statistically significant ($P > 0.05$), the detection rate of plaques at the bifurcation of right carotid artery in advanced age group was significantly higher than that in middle-and-low age group ($P < 0.05$), and the differences of the plaque property and degree of vascular stenosis between two groups were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusions:** Among the elderly patients with acute cerebral infarction, the plaque at right carotid artery bifurcation is more common, the unstable plaque is less common, and the degree of vascular stenosis is relatively mild.

[Key words] cerebral infarction; carotid artery; ultrasound; elderly

近年来,由于生活质量和医疗条件不断提高等原因,我国人口正在加速老龄化,而急性脑梗死是导致老年人死亡的最常见疾病之一。因此,如何准确预防急性脑梗死的研究工作显得尤为重要。众多研究^[1-3]已证实颈动脉粥样硬化是导致急性脑梗死的重要病因之一。目前,颈动脉超声是临床最常用的颈部血管检查方法,具有安全、方便、经济等优点;可以全面评估颈动脉斑块的数目、性质、发生部位以及血管狭窄程度等指标。虽然目前对急性脑梗死的超声研究比较重视,但是针对高龄老年(≥ 80 岁)急性脑梗死病人的超声指标研究相对较少。本研究比较高龄与中低龄老年(65~79岁)急性脑梗死病人的

超声指标,分析2组病人的超声指标是否存在差异。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年2-7月我院神经内科收治的急性脑梗死病人。纳入标准:(1)年龄 ≥ 65 岁;(2)符合指南^[4]中对急性脑梗死的诊断标准;(3)磁共振扫查明确大脑组织存在急性梗死灶;(4)存在与磁共振检查出的梗死区域相对应的神经系统症状;(5)能配合完成颈动脉超声及头颅磁共振等有关检查。共筛选出134例病人,男77例,女57例。根据年龄将病人分为高龄组(≥ 80 岁)和中低龄组(65~79岁),其中高龄组35例,男24例,女11例,年龄80~93岁;中低龄组99例,男53例,女46例,年龄65~79岁。

1.2 检查方法和观察指标 选用德国西门子S1000型以及日本日立Preirus超声诊断仪,频率为

[收稿日期] 2020-02-17 [修回日期] 2020-05-03

[作者单位] 安徽医科大学附属六安医院 超声医学科,安徽六安 237000

[作者简介] 周 伟(1982-),女,主治医师。

10 MHz。扫查方法:嘱病人平卧,头后仰,充分暴露颈部。探头置于一侧颈根部从下到上连续扫查 CCA 纵切面,同样扫查横切面,必要时取冠状面、斜面等。依次观察 CCA (CCA)、颈动脉分叉处 (CAB)、颈内动脉 (ICA) 及颈外动脉 (ECA)。多切面重点观察斑块处,并启用频谱多普勒测量通过该处的血流速。观察指标包括内中膜厚度 (IMT)、斑块数目、发生部位、内部回声、血流参数 [峰值血流速、阻力指数 (RI)] 以及有无狭窄等。头颅磁共振检查采用飞利浦 Achieva 1.5T 磁共振扫描仪,扫描序列包括常规 T1WI、T2WI 及轴位 Flair 序列,层厚 4 mm,FOV 240 mm × 240 mm。

1.3 评价标准 (1) 斑块形成:IMT ≤ 1.0 mm 为正常;1.0 mm < IMT ≤ 1.5 mm 为内膜增厚;若局部凸向管腔部分高于周边 IMT 的 50% 以上,或局限性 IMT > 1.5 mm,视为斑块。(2) 斑块性质:稳定斑块包括均匀的等回声、强回声斑块,不稳定斑块包括低回声和混合回声(内回声至少 20% 不一致)斑块。(3) 血管狭窄:参考 2003 美国放射年会超声会议标准(见表 1)。

表 1 颈动脉狭窄超声评价标准

狭窄程度	PSV/(cm/s)	EDV/(cm/s)	PSV _{XCA} /PSV _{CCA}
轻度 (<50%)	<125	<40	<2.0
中度 (50% ~ 69%)	125 ~ 230	40 ~ 100	2.0 ~ 4.0
重度 (70% ~ 99%)	>230	>100	>4.0
闭塞	无血流信号	无血流信号	无血流信号

注:PSV 为收缩期最大流速;EDV 为舒张末期血流速度;PSV_{XCA}/PSV_{CCA} 为狭窄血管收缩期最大流速与 CCA 收缩期最大流速的比值

1.4 统计学方法 采用 χ^2 检验和秩和检验。

2 结果

2.1 2 组病人斑块检出及 IMT 增厚情况比较

高龄组病人斑块检出率为 97.1%,多发 28 例 (82.4%);中低龄组斑块检出率为 92.9%,多发 63 例 (68.5%);2 组病人均以多发常见,检出率均较高,但是组间比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。高龄组病人 IMT 增厚 17 例 (48.5%),中低龄组 40 例 (40.4%),组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$) (见表 2)。

2.2 2 组病人的斑块分布情况比较 2 组在双侧 CAB 处的斑块检出数目均明显高于 CCA 和 ICA 处。进一步统计分析显示,高龄组病人在 R-CAB 处斑块检出率高于中低龄组 ($P < 0.05$);2 组病人在 R-

CCA、R-ICA、L-CCA 等其他部位的斑块检出率差异无统计学意义 ($P > 0.05$) (见表 3)。

表 2 2 组病人斑块检出及 IMT 增厚情况比较 [n;百分率 (%)]

分组	n	斑块检出		IMT	
		检出	未检出	增厚	未增厚
高龄组	35	34(97.1)	1(2.9)	17(48.6)	18(51.4)
中低龄组	99	92(92.9)	7(7.1)	40(40.4)	59(59.6)
χ^2	—	0.24 [△]		0.71	
P	—	>0.05		>0.05	

△示校正 χ^2 值

表 3 2 组病人斑块分布情况比较 [n;百分率 (%)]

部位	高龄组 (n=35)	中低龄组 (n=99)	χ^2	P
R-CCA	7(9.3)	23(11.4)	0.16	>0.05
R-CAB	31(41.3)	68(33.8)	5.30	<0.05
R-ICA	2(2.7)	10(5.0)	0.19 [△]	>0.05
L-CCA	6(8.0)	22(10.9)	0.40	>0.05
L-CAB	27(36.0)	68(33.8)	0.90	>0.05
L-ICA	2(2.7)	10(5.0)	0.19 [△]	>0.05

△示校正 χ^2 值

2.3 2 组病人的斑块性质比较 高龄组的不稳定斑块共 45 处 (50.6%),中低龄组的不稳定斑块共 163 处 (63.7%)。组间斑块稳定性差异有统计学意义 ($\chi^2 = 4.74, P < 0.05$)。与高龄组相比,中低龄组病人多为不稳定性斑块 (见表 4)。

表 4 2 组病人不同部位斑块性质 (n)

部位	高龄组斑块检出数目 (n=89)				中低龄组斑块检出数目 (n=256)			
	低回声	等回声	强回声	混合回声	低回声	等回声	强回声	混合回声
R-CCA	3	0	3	2	21	1	5	4
R-CAB	10	2	16	9	16	3	30	37
R-ICA	0	0	3	0	0	0	4	7
L-CCA	1	0	4	1	16	2	5	9
L-CAB	5	0	14	13	19	1	37	27
L-ICA	0	0	2	1	3	0	5	4
合计	19	2	42	26	75	7	86	88

2.4 2 组病人的血管狭窄程度比较 高龄组轻度狭窄有 61 例 (82.4%),中低龄组轻度狭窄有 205 例 (91.1%)。由此可见,高龄组与中低龄组病人均以轻度狭窄为绝大多数,而更程度的狭窄相对少见。通过进一步秩和检验发现,中低龄组比高龄组的狭窄程度更为严重 ($u_c = 2.04, P < 0.05$) (见表 5)。

3 讨论

颈动脉粥样硬化是引起急性脑梗死的重要危险

因素之一。通过对不同年龄段急性脑梗死病人的颈动脉超声指标的对比研究,可以更深层次了解不同年龄段病人的颈动脉斑块性质、分布部位及血管狭窄程度等特点,为以后预防脑卒中发生提供有价值的参考。本研究通过对 35 例高龄与 99 例中低龄急性脑梗死病人的颈动脉超声指标比较发现,2 组斑块检出数目均较高,但组间比较差异无统计学意义,与胡晓凯^[5]研究一致。此外,结果还表明绝大多数病人颈动脉斑块往往双侧分布,并以多发常见,与李自超等^[6]对脑梗死病人斑块数量的研究结果相符。

表 5 2 组病人血管狭窄情况(n)

部位	高龄组血管狭窄数目(n=74)				中低龄组血管狭窄数目(n=225)			
	轻度狭窄	中度狭窄	重度狭窄	闭塞	轻度狭窄	中度狭窄	重度狭窄	闭塞
R-CCA	34	4	0	0	101	4	3	0
R-ICA	1	1	0	0	7	2	1	1
L-CCA	24	3	4	0	87	6	0	0
L-ICA	2	1	0	0	10	1	2	0
合计	61	9	4	0	205	13	6	1

本研究中,高龄组在 CAB 处斑块检出率为 77.3%,而中低龄组检出率为 68.7%;2 组病人在 CAB 处的斑块检出率明显高于其他部位,与蒋荷娟^[7]研究一致。其机制可能是 CAB 处内中膜受到血流剪切力较其他部位更大,易出现损伤,加上此处为涡流,更易引起脂质沉积,逐步形成斑块。并且此处血小板易受到剪切力作用受损,进而形成附壁血栓。同时,结果还显示高龄组在右侧 CAB 处斑块检出率高于中低龄组。我们认为可能与右侧 CAB 处的解剖因素有关,加上高龄组年龄较大,基础疾病增多,颈动脉弹性及缓冲能力下降,形成斑块的可能性更大。

目前,有许多研究^[8-10]已证实急性脑梗死的形成与颈动脉斑块性质和血管狭窄程度明显相关。首先,斑块回声是评估其稳定与否的重要参考指标之一。因为不稳定斑块的主要特征有内部脂质含量偏高、炎性细胞增多以及容易断裂的纤维帽结构等^[11],而这些特征使其在超声下多表现为低回声或不均匀性回声。年龄是影响斑块稳定性的重要因素之一。史敏^[12]通过对 55~64、65~74 及 ≥75 岁 3 组人群的颈动脉斑块稳定性比较发现,≥75 岁年龄段病人的斑块稳定性比 55~64 岁年龄段更好。而本研究中高龄组稳定性斑块比例明显高于对照组,表明高龄组的颈动脉斑块稳定性较中低龄组更好,与上述基于人群的研究结果相符。因此,中低龄组

老年的颈动脉斑块在今后诊疗过程中应受到更多的关注。

其次,随着斑块的不断发展,会逐渐导致颈动脉不同程度地狭窄。前循环脑组织也会因通过狭窄处的血流量急剧减少和远端压力不足导致缺血,从而形成急性脑梗死^[13]。因而,准确地判定颈动脉狭窄的易发部位以及管腔狭窄的严重程度,对高危人群控制急性脑梗死的发生有着重要价值。本研究中,高龄组病人颈动脉轻度狭窄占 82.4%,中低龄组病人颈动脉轻度狭窄占 91.1%。由此可见,2 组病人均以轻度狭窄多见,而更高层次的管腔狭窄相对少见。虽然,轻度的血管狭窄对管腔的弹性、血液的供应及状态等影响甚小,但是如果任其发展,不及时采取干预措施,也会势必发展成更严重程度的管腔狭窄甚至闭塞。此外,结果还表明中低龄组比高龄组狭窄程度更为严重,与刘慧荣等^[14]研究结论基本一致,这提示我们应该更多关注中低龄组老年的颈部血管狭窄情况。

本研究对象均为住院病人,由于地域区别、病人未就诊等原因可能导致数据的偏倚;观察指标中的斑块回声强度凭超声医师肉眼观察,可能存在部分误差;仅凭常规超声评估斑块的稳定性有一定的局限性,只能达到初步评估的效果,更准确地评估需结合超声超微血管成像技术、超声造影等综合评价。

综上所述,高龄与中低龄老年急性脑梗死病人在斑块数目、IMT 增厚等方面无明显差异。但是绝大多数病人斑块往往多发,并且常见于 CAB 处。与高龄组比较,中低龄老年在右侧颈动脉 CAB 处斑块较少见,而不稳定斑块较多见,血管狭窄程度较重。因此,中低龄老年的颈动脉斑块应受到更多关注,以降低急性脑梗死的发生率。

[参 考 文 献]

- [1] 王琳,齐立,何伟,等.急性脑梗死患者血清 IL-23、IL-35 与颈动脉粥样硬化斑块稳定性的关系[J].河北医学,2019,25(8):1312.
- [2] 高燕燕,燕小朋,汪亚男,等.彩色多普勒超声在脑梗死患者颈动脉粥样硬化诊断中的应用[J].蚌埠医学院学报,2014,39(7):951.
- [3] HOWARD DP, VAN LAMMEREN GW, ROTHWELL PM, et al. Symptomatic carotid atherosclerotic disease: correlations between plaque composition and ipsilateral stroke risk[J]. Stroke, 2015, 46(1):182.
- [4] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组.中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014[J].中华神经科杂志,2015,48(4):246.

颅内动脉瘤破裂风险评估中 CTA 的有效性及其形态学特征分析

吴磊¹, 沈龙山¹, 朱晶洁², 王大巍³

[摘要] **目的:**探讨颅内动脉瘤(intracranial aneurysm, IA)风险评估中 CT 血管造影成像(CTA)应用有效性,并对其形态学特征进行系统分析。**方法:**回顾性研究 2017 年 1 月至 2019 年 5 月 103 例 IA 病人临床资料,对比破裂和未破裂者 CTA 影像形态学表现,并分析与瘤体破裂的相关性。**结果:**103 例病人中,瘤体破裂 78 例(84 个瘤体),未破裂瘤体 25 例(28 个瘤体);IA 破裂以后交通动脉为主,其次是前交通动脉、大脑中动脉、大脑前动脉、后循环,差异有统计学意义($P < 0.05$);破裂组和未破裂组病人的瘤体大小、瘤体位置、瘤体高度和瘤颈宽度比(AR)、瘤体深度和载瘤动脉直径比(SR)、动脉瘤面积与瘤颈处载瘤动脉面积比值(面积比)及子囊数差异均有统计学意义($P < 0.05 \sim P < 0.01$);logistic 回归分析表明,瘤体大小、AR、SR、面积比是动脉瘤破裂独立危险因素($P < 0.05$)。**结论:**CTA 可清晰、准确显示颅内动脉瘤形态学特征,瘤体大小、AR、SR 及面积比等形态学表现可作为 IA 破裂风险的独立评估指标。

[关键词] 颅内动脉瘤;破裂风险;CT 血管造影成像;形态学特征

[中图分类号] R 739.4

[文献标志码] A

DOI: 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.09.032

Analysis of the CTA effectiveness in the assessment of the rupture risk of intracranial aneurysm, and its morphological characteristics

WU Lei¹, SHEN Long-shan¹, ZHU Jing-jie², WANG Da-wei³

(1. Department of Imaging; 2. Department of Endocrinology; 3. Department of Neurosurgery, The Second Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233040, China)

[Abstract] **Objective:** To explore the effectiveness of CT angiography (CTA) in the risk assessment of intracranial aneurysm (IA), and systematically analyze its morphological features. **Methods:** The clinical data of 103 patients with IA from January 2017 to May 2019 were retrospectively analyzed. The CTA image morphology between ruptured and unruptured patients was compared, and its correlation with tumor rupture was analyzed. **Results:** Among 103 patients, 78 cases (84 tumors) ruptured, and 25 cases (28 tumors) did not rupture. The rupture of traffic artery was mainly after IA, followed by anterior communicating artery, middle cerebral artery, anterior cerebral artery and posterior circulation, and the difference between the anterior and posterior cerebral arteries was statistically significant ($P < 0.05$). The differences of the tumor size, tumor location, tumor height, tumor neck width ratio (AR), tumor depth to tumor carrier artery diameter ratio (SR), area ratio (ratio of aneurysm area to tumor neck carrier artery area ratio) and number of sac between the ruptured group and non ruptured group were statistically significant ($P < 0.05$ to $P < 0.01$). The results of logistic regression analysis showed that the tumor size, AR, SR and area ratio were the independent risk factors

[收稿日期] 2019-07-12 **[修回日期]** 2020-05-19

[基金项目] 安徽省高校优秀青年人才支持计划(gxyq2019039)

[作者单位] 蚌埠医学院第二附属医院 1. 放射科, 2. 内分泌科, 3. 神经外科, 安徽 蚌埠 233040

[作者简介] 吴磊(1983-), 男, 主治医师。

[通信作者] 沈龙山, 硕士研究生导师, 副主任医师。E-mail: 285802410@qq.com

- [5] 胡晓凯. 老老年急性脑梗死患者的颈动脉超声特点分析 [D]. 石家庄: 河北医科大学, 2018.
- [6] 李自超, 王欣, 马冬梅, 等. 脑梗死患者颈动脉粥样硬化斑块数量的影响因素 [J]. 西安交通大学学报 (医学版), 2018, 39 (2): 292.
- [7] 蒋荷娟. 彩超对颈总动脉粥样硬化斑块稳定性与脑梗死相关性研究 [J]. 中国超声医学杂志, 2011, 27 (2): 179.
- [8] AJAY G, KARTIK K, HEDIYEH B, *et al.* Plaque echolucency and stroke risk in asymptomatic carotid stenosis: a systematic review and meta-analysis [J]. Stroke, 2015, 46 (1): 91.
- [9] 周萍. 高频超声检测颈动脉硬化斑块与进展性脑卒中的相关性研究 [D]. 南昌: 南昌大学, 2015.
- [10] 段依恋, 项飞翔, 曹海燕, 等. 剪切波弹性成像检测脑梗死患者颈动脉粥样硬化斑块的易损性 [J]. 临床超声医学杂志, 2017,

19 (9): 614.

- [11] NAGHAVI M, LIBBY P, FALK E, *et al.* From vulnerable plaque to vulnerable patient: a call for new definitions and risk assessment strategies: part I [J]. Circulation, 2003, 108 (14): 1664.
- [12] 史敏. 颈动脉斑块稳定性及相关影响因素分析 [D]. 天津: 天津医科大学, 2015.
- [13] 段新平, 张俊英, 郭文博. 颈部血管彩超和 MRI 在脑梗死患者颈动脉狭窄检测中的应用 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2018, 16 (6): 47.
- [14] 刘慧荣, 贺庆红. 不同年龄脑梗死患者颈部血管超声检查特征分析 [J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3 (19): 93.

(本文编辑 赵素容)