

· 脑卒中 · 并发症 ·

大动脉粥样硬化型与小动脉闭塞型脑梗死患者认知障碍特点分析



扫描二维码
查看更多

吕晓培, 康梅, 李晓红, 袁帅, 卢海丽, 陈娜, 史万英

作者单位: 050000河北省石家庄市人民医院神经内科

通信作者: 卢海丽, E-mail: alhalh0311@163.com

【摘要】 目的 探讨大动脉粥样硬化型与小动脉闭塞型脑梗死患者认知障碍的特点。方法 回顾性选取2021年1月—2023年6月石家庄市人民医院收治的大动脉粥样硬化型脑梗死并认知障碍患者105例为大动脉粥样硬化型组, 选取同时期石家庄市人民医院收治的小动脉闭塞型脑梗死并认知障碍患者110例为小动脉闭塞型组, 收集两组患者的一般资料, 采用简易智能精神状态检查量表(MMSE)评估两组患者认知功能。结果 大动脉粥样硬化型组年龄 ≥ 60 岁者占比高于小动脉闭塞型组($P < 0.05$)。小动脉闭塞型组MMSE总分及即刻记忆、语言功能、执行力维度得分低于大动脉粥样硬化型组($P < 0.05$)。结论 与大动脉粥样硬化型脑梗死患者相比, 小动脉闭塞型脑梗死患者认知障碍程度更严重, 尤其是即刻记忆、语言功能、执行力方面。

【关键词】 脑梗死; 动脉粥样硬化; 动脉闭塞性疾病; 认知障碍

【中图分类号】 R 743.33 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2024.00.273

Characteristics of Cognitive Dysfunction in Patients with Large Artery Atherosclerosis and Small Artery Occlusion Cerebral Infarction

LYU Xiaopei, KANG Mei, LI Xiaohong, YUAN Shuai, LU Haili, CHEN Na, SHI Wanying

Department of Neurology, Shijiazhuang People's Hospital, Shijiazhuang 050000, China

Corresponding author: LU Haili, E-mail: alhalh0311@163.com

【Abstract】 Objective To explore the characteristics of cognitive dysfunction in patients with large artery atherosclerosis and small artery occlusion cerebral infarction. **Methods** A total of 105 patients with large artery atherosclerosis cerebral infarction and cognitive dysfunction admitted to Shijiazhuang People's Hospital from January 2021 to June 2023 were retrospectively selected as the large artery atherosclerosis group, and 110 patients with small artery occlusion cerebral infarction and cognitive dysfunction admitted to Shijiazhuang People's Hospital during the same period were selected as the small artery occlusion group. General information of the two groups of patients was collected, and the cognitive function of the two groups was evaluated using the Mini-Mental State Examination (MMSE). **Results** The proportion of patients with age ≥ 60 years old in the large artery atherosclerosis group was higher than that in the small artery occlusion group ($P < 0.05$). The MMSE total score, immediate memory, language function, and executive force dimension scores in small artery occlusion group were lower than those in large artery atherosclerosis group ($P < 0.05$). **Conclusion** Compared with patients with large artery atherosclerosis cerebral infarction, patients with small artery occlusion cerebral infarction have more severe cognitive impairment, especially in immediate memory, language function and executive force.

【Key words】 Brain infarction; Atherosclerosis; Arterial occlusive diseases; Cognitive dysfunction

脑梗死是由于血流动力学紊乱引起相应脑功能缺损症状的一种综合征, 是临床最常见的脑血管疾病之一, 以偏瘫、构音障碍、感觉异常、共济失调、头痛等为主要症状^[1], 具有发病率高、致残率高、死亡率高的特点, 可严重危害患者的健康和生命^[2]。研究表明, 与年龄增长相关的动脉粥样硬化、冠心病、血栓形成等均是心脑血管疾病的独立危险因素; 此

外, 社会飞速发展带来的工作和家庭的压力, 使脑梗死患者趋于年轻化且发病率呈现增高趋势^[3]。认知是大脑的高级功能之一, 包括学习、记忆、语言、计算和实践等。脑梗死患者常发生认知障碍, 其疾病进程为从轻度认知障碍到痴呆, 而痴呆为不可逆的脑功能损伤, 可对患者的自身幸福感和生存质量造成严重影响^[4-5]。然而, 脑梗死患者的梗死部位与认知功能密切相关, 不同部位梗死会影响不同的认知域。根据TOAST分型, 脑梗死可分为大动脉粥样硬化型、小动脉闭塞型、心源性栓塞、其他病因、原因不明型, 其中大动脉粥样硬化型和小动

基金项目: 河北省卫生和计划生育委员会科研基金项目 (20200156)

脉闭塞型脑梗死患者的认知功能损伤程度不同,这也是现阶段临床研究争议的重点^[6]。本研究旨在比较大动脉粥样硬化型与小动脉闭塞型脑梗死患者认知障碍特点,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

回顾性选取2021年1月—2023年6月石家庄市人民医院收治的大动脉粥样硬化型脑梗死〔根据TOAST分型标准^[7],影像学检查发现与脑梗死神经功能缺损相对应的颅内大动脉闭塞或狭窄(狭窄≥动脉横断面的50%),且脑梗死为动脉粥样硬化所致〕并认知障碍患者105例为大动脉粥样硬化型组,选取同时期石家庄市人民医院收治的小动脉闭塞型脑梗死〔根据TOAST分型标准^[7],影像学检查符合腔隙性脑梗死的定义(病灶最大直径<1.5 cm,病灶位于基底核或脑干位置),边界清楚;影像病灶与神经功能缺失病灶一致〕并认知障碍患者110例为小动脉闭塞型组。纳入标准:(1)首次发病,且发病时间<1周;(2)临床资料完整;(3)美国国立卫生研究院卒中量表(National Institute of Health Stroke Scale,NIHSS)评分≤5分;(4)简易智能精神状态检查量表(Mini-Mental State Examination,MMSE)评分<26分^[8]。排除标准:(1)存在颅内出血病灶者;(2)合并恶性肿瘤或肾功能不全者;(3)伴有视力、听力或意识障碍者;(4)有脑卒中史者;(5)存在焦虑或抑郁症状者。本研究已经获得石家庄市人民医院医学伦理委员会审核批准〔院科伦审〔2019〕第(029)号〕。

1.2 一般资料收集

收集两组患者的年龄、性别、文化程度、吸烟史、高血压史、糖尿病史、高脂血症史、失语发生情况、颈动脉斑块发生情况、梗死部位(额叶、顶叶)、超敏C反应蛋白(hypersensitive C-reactive protein,hs-CRP)、同型半胱氨酸(homocysteine,Hcy)、NIHSS评分。

1.3 认知功能

采用MMSE评估两组患者认知功能^[8],MMSE包括定向力、计算力、延迟记忆、即刻记忆、语言功能、执行力6个维度,总分30分,评分越低代表患者认知功能损伤越严重。

1.4 统计学方法

使用SPSS 27.0统计学软件对数据进行处理。计数资料以相对数表示,组间比较采用χ²检验;计量资料符合正态分布以($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用成组t检验。以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较

两组性别、文化程度、有吸烟史者占比、有高血压史者

占比、有糖尿病史者占比、有高脂血症史者占比、失语发生率、颈动脉斑块发生率、梗死部位、hs-CRP、Hcy、NIHSS评分比较,差异无统计学意义(P>0.05);大动脉粥样硬化型组年龄≥60岁者占比高于小动脉闭塞型组,差异有统计学意义(P<0.05),见表1。

2.2 两组MMSE评分比较

两组定向力、计算力、延迟记忆维度得分比较,差异无统计学意义(P>0.05);小动脉闭塞型组MMSE总分及即刻记忆、语言功能、执行力维度得分低于大动脉粥样硬化型组,差异有统计学意义(P<0.05),见表2。

3 讨论

近年随着我国社会老龄化进程加剧,脑梗死发病率逐年增高^[9]。脑梗死的病因包括动脉粥样硬化、心源性栓塞、小动脉闭塞及其他原因。本研究结果显示,大动脉粥样硬化型组年龄≥60岁者占比高于小动脉闭塞型组,分析原因为大动

表1 两组一般资料比较
Table 1 Comparison of general data between the two groups

项目	大动脉粥样硬化型组 (n=105)	小动脉闭塞型组 (n=110)	χ ² (t) 值	P值
年龄 [n (%)]			3.881	0.049
<60岁	62 (59.05)	79 (71.82)		
≥60岁	43 (40.95)	31 (28.18)		
性别 [n (%)]			0.002	0.964
男	56 (53.33)	59 (53.64)		
女	49 (46.67)	51 (46.36)		
文化程度 [n (%)]			0.301	0.583
小学及以下	64 (60.95)	63 (57.27)		
初中及以上	41 (39.05)	47 (42.73)		
吸烟史 [n (%)]	71 (67.62)	68 (61.82)	0.791	0.374
高血压史 [n (%)]	85 (80.95)	89 (80.91)	<0.001	0.994
糖尿病史 [n (%)]	69 (65.71)	77 (70.00)	0.453	0.501
高脂血症史 [n (%)]	82 (78.95)	79 (71.81)	1.125	0.289
失语 [n (%)]	25 (23.81)	37 (33.64)	2.528	0.112
颈动脉斑块 [n (%)]	42 (40.00)	51 (46.36)	0.886	0.346
梗死部位 [n (%)]			1.231	0.267
额叶	62 (59.05)	73 (66.36)		
顶叶	43 (40.95)	37 (33.64)		
hs-CRP ($\bar{x} \pm s$, mg/L)	5.02 ± 0.24	4.95 ± 0.38	1.606 ^a	0.110
Hcy ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	19.93 ± 3.17	20.53 ± 3.17	1.387 ^a	0.167
NIHSS评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	3.08 ± 0.51	3.14 ± 0.65	0.751 ^a	0.454

注:hs-CRP=超敏C反应蛋白,Hcy=同型半胱氨酸,NIHSS=美国国立卫生研究院卒中量表;^a表示t值。

表2 两组MMSE评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)
Table 2 Comparison of MMSE score between the two groups

组别	例数	总分	定向力	计算力	延迟记忆	即刻记忆	语言功能	执行力
大动脉粥样硬化型组	105	25.55 ± 1.63	10.22 ± 0.99	2.64 ± 0.66	4.39 ± 0.91	11.72 ± 1.33	8.47 ± 0.41	1.62 ± 0.39
小动脉闭塞型组	110	22.84 ± 1.71	10.42 ± 0.74	2.70 ± 0.30	4.45 ± 0.82	10.72 ± 1.33	7.24 ± 0.29	0.98 ± 0.26
t值		11.884	1.683	0.865	0.508	5.511	25.487	14.217
P值		<0.001	0.094	0.388	0.612	<0.001	<0.001	<0.001

脉粥样硬化型脑梗死通常与较大的颅内血管病变有关, 这些病变是长期高血压、高血脂、糖尿病等慢性病作用的结果, 而这些慢性病在中老年人群中更为常见。小动脉闭塞型脑梗死则通常与小血管病变有关, 这些病变可能与长期的高血压损伤有关, 可在相对年轻患者群体发生^[10-11]。临床上治疗脑梗死的方法有溶栓、抗血小板聚集、血管内血栓切除术、抑制氧化应激等, 其可提高脑血流灌注, 但由于患者就诊时间存在延误, 其治疗效果及患者预后并不理想^[12]。脑梗死及其并发症的严重程度与脑梗死面积、部位相关, 患者可表现为不同程度的语言障碍、四肢运动障碍、智力障碍和认知障碍等, 同时患者自身幸福感降低, 且家庭照顾责任相应增加^[13-14]。脑梗死患者并发认知障碍较为常见, 其相关的病理生理机制较为复杂, 研究表明, 脑部缺氧和缺血引起脑组织损伤、脑白质纤维物理连接断裂以及脑功能网络连接异常是其主要病因, 且此过程涉及多种变化, 包括氧化还原状态改变、线粒体功能障碍、血脑屏障破坏、血管周围间隔扩大、淋巴系统损伤、小胶质细胞激活和脑实质淀粉样蛋白 β 沉积^[15-16]。

脑梗死后认知障碍与患者动脉支配域密切相关, 不同部位梗死可引起不同的认知障碍表现^[14-15]。大动脉粥样硬化型和小动脉闭塞型是常见的脑梗死类型, 临床亟待对这两种类型患者的认知障碍特点进行深入研究。已有多项研究表明, 脑小血管病与痴呆有关^[17-20]。小动脉闭塞型脑梗死患者由于长期高血压等因素影响, 动脉小分支闭塞导致单一小动脉阻塞或两支以上动脉的边缘带缺血, 引起深部脑组织损伤, 破坏额叶-皮质下环路, 进而引发认知功能损伤^[21]。然而, 脑大血管病与痴呆之间的关系尚不清楚。研究显示, 大血管狭窄患者的认知功能下降可能由两种机制引起, 即动脉栓塞和灌注不足^[22]。大脑皮质是中枢神经系统的最高层中枢, 不仅与躯体的各种感觉和运动有关, 也与语言、记忆、文字等密切相关^[23]。MMSE是现阶段临床评估认知功能的常用量表, 其主要评估患者的记忆功能、大脑皮质功能, 在早期认知障碍筛选中具有较高的应用价值^[24-25]。本研究结果显示, 小动脉闭塞型组MMSE总分及即刻记忆、语言功能、执行力维度得分低于大动脉粥样硬化型组。原因可能为: 大动脉粥样硬化型脑梗死多为慢性血管狭窄, 机体可逐渐建立侧支循环, 病变部位多为脑皮质、小脑、脑干等^[26]。小动脉闭塞型脑梗死多发生于丘脑、基底核、间脑等区域, 且此区域属于神经核团、纤维束聚集位置^[27], 若机体未早期建立良好的代偿机制, 则极易发生认知障碍^[28-29]。有研究表明, 小动脉闭塞型和大动脉粥样硬化型脑梗死可能均与偶发性痴呆有关, 但大动脉粥样硬化型脑梗死对痴呆的影响大于小动脉闭塞型脑梗死^[30]。由于不同类型梗死影响不同的认知域, 在对患者进行认知障碍评估时, 需结合其梗死类型进行分析, 以全面了解患者的认知障碍程度, 并制定针对性干预措施。

4 结论

综上所述, 与大动脉粥样硬化型脑梗死患者相比, 小动脉闭塞型脑梗死患者的认知障碍程度更严重, 尤其是即刻记忆、语言功能、执行力方面。临床中应早期识别脑梗死患者

的疾病类型, 分析其认知障碍发生风险并早期给予干预。但本研究为单中心回顾性研究, 且梗死类型纳入不全, MMSE对于识别轻度认知障碍患者存在局限性, 将来需采用前瞻性、多中心、大样本量临床研究进一步证实本研究结论, 同时分析所有类型脑梗死患者认知障碍的特点, 以获得更为科学、可靠的研究数据。

作者贡献: 康梅进行研究的实施与可行性分析; 李晓红、史万英进行资料收集; 袁帅进行资料整理; 吕晓培进行论文撰写; 陈娜进行统计学处理; 吕晓培、康梅进行论文的修订; 卢海丽进行文章的构思与设计, 负责文章的质量控制及审校, 对文章整体负责、监督管理。

本文无利益冲突。

© Editorial Office of Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease. This is an open access article under the CC BY-NC-ND 4.0 license.

参考文献

- [1] ZHAO Y F, ZHANG X J, CHEN X Y, et al. Neuronal injuries in cerebral infarction and ischemic stroke: from mechanisms to treatment (review) [J]. *Int J Mol Med*, 2022, 49 (2): 15. DOI: 10.3892/ijmm.2021.5070.
- [2] 李淑芳, 牛福来, 杨瑞霞, 等. 阿替普酶静脉溶栓治疗急性脑梗死的临床疗效及预后分析 [J]. *保健医学研究与实践*, 2022, 19 (2): 23-27. DOI: 10.11986/j.issn.1673-873X.2022.02.006.
- [3] 顾汉沛, 鲍俊杰, 王光胜, 等. 血清闭合蛋白水平与急性脑梗死病情严重程度及出血转化的关系研究 [J]. *实用心脑血管病杂志*, 2023, 31 (4): 54-59. DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2023.00.105.
- [4] 杨宇, 蒙钟文, 张煜. 脑梗死患者认知功能障碍的临床特征与影响因素研究 [J]. *中国实验诊断学*, 2020, 24 (9): 1510-1513. DOI: 10.3969/j.issn.1007-4287.2020.09.029.
- [5] 刘艺, 李娟, 储静, 等. 虚拟现实技术在卒中后认知障碍患者康复中的应用研究进展 [J]. *保健医学研究与实践*, 2024, 21 (2): 142-147. DOI: 10.11986/j.issn.1673-873X.2024.02.024.
- [6] 刘阳, 刘煜敏, 范元腾, 等. 分支动脉粥样硬化病与大动脉粥样硬化型和小动脉闭塞型脑梗死的临床差异 [J]. *武汉大学学报 (医学版)*, 2023, 44 (2): 196-201. DOI: 10.14188/j.1671-8852.2020.0731.
- [7] 王志宏, 韩仲岩. 急性缺血性脑卒中的TOAST分型标准 [J]. *临床神经病学杂志*, 2007, 20 (5): 392-392. DOI: 10.3969/j.issn.1004-1648.2007.05.031.
- [8] JIA X F, WANG Z H, HUANG F F, et al. A comparison of the Mini-Mental State Examination (MMSE) with the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) for mild cognitive impairment screening in Chinese middle-aged and older population: a cross-sectional study [J]. *BMC Psychiatry*, 2021, 21 (1): 485. DOI: 10.1186/s12888-021-03495-6.
- [9] 王振永, 丁泽昌, 李婷. 中药干预对脑内微小病变血管性危险因素变化以及脑梗死发病率的影响研究 [J]. *临床研究*, 2022, 30 (1): 96-99.
- [10] ZHANG L, SONG D, JIN Y, et al. Effects of naodekang pills 3 (rd) on patients with cognitive dysfunction after cerebral

- infarction [J]. *World Sci Res J*, 2021, 7 (5): 496-499.
- [11] 吕素洁, 吴寿岭, 李金锋, 等. 血浆致动脉粥样硬化指数对新发缺血性脑卒中的影响 [J]. *中国心血管杂志*, 2024, 29 (3): 198-204. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5410.2024.03.002.
- [12] CAPONE F, SALATI S, VINCENZI F, et al. Pulsed electromagnetic fields: a novel attractive therapeutic opportunity for neuroprotection after acute cerebral ischemia [J]. *Neuromodulation*, 2022, 25 (8): 1240-1247. DOI: 10.1111/ner.13489.
- [13] 童鲜淇. 磁共振成像液体衰减反转恢复血管高信号征与急性脑梗死患者神经功能、梗死面积及血管狭窄程度相关性分析 [J]. *中国医疗器械信息*, 2023, 29 (17): 88-90. DOI: 10.15971/j.cnki.cmdi.2023.17.009.
- [14] 籍丹丹. 急性大面积脑梗死患者核心梗死体积及功能预后的相关因素分析及预警价值的研究 [D]. 太原: 山西医科大学, 2023.
- [15] 王颖, 董凯生, 宋海燕, 等. 首发无症状与有症状脑梗死病人认知功能障碍危险因素分析 [J]. *护理研究*, 2020, 34 (17): 3049-3054. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2020.17.008.
- [16] KAUR M, SHARMA S. Molecular mechanisms of cognitive impairment associated with stroke [J]. *Metab Brain Dis*, 2022, 37 (2): 279-287. DOI: 10.1007/s11011-022-00901-0.
- [17] 张恒, 杜怡峰. 脑小血管病与认知障碍的研究进展 [J]. *中风与神经疾病杂志*, 2024, 41 (4): 298-304, 288. DOI: 10.19845/j.cnki.zfysjbjzz.2024.0059.
- [18] 王阳, 李扬, 矫树生, 等. 脑小血管病患者发生认知障碍的影响因素及其风险预测列线图模型构建 [J]. *实用心脑血管病杂志*, 2024, 32 (2): 57-62. DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2024.00.020.
- [19] 吴睿, 甄娜, 王欣丽, 等. 脑小血管病认知功能障碍患者进展为痴呆的影响因素分析 [J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2023, 25 (6): 576-579. DOI: 10.3969/j.issn.1009-0126.2023.06.005.
- [20] 闫振国, 陈姝, 胡春梅, 等. 脑小血管病相关轻度认知功能障碍患者海马代谢水平及相关因素研究 [J]. *卒中与神经疾病*, 2023, 30 (2): 183-187. DOI: 10.3969/j.issn.1007-0478.2023.02.011.
- [21] 何奕峰, 刘晓波. 血管内支架成形术对前循环大血管狭窄患者认知功能的影响 [J]. *浙江创伤外科*, 2023, 28 (12): 2245-2248. DOI: 10.3969/j.issn.1009-7147.2023.12.013.
- [22] SHI Y, GUO L, CHEN Y K, et al. Risk factors for ischemic stroke: differences between cerebral small vessel and large artery atherosclerosis aetiologies [J]. *Folia Neuropathol*, 2021, 59 (4): 378-385. DOI: 10.5114/fn.2021.112007.
- [23] 韩荣坤, 许月光, 刘景峰, 等. 血清细胞间黏附分子1、脂蛋白相关磷脂酶A2与急性缺血性脑卒中患者认知功能障碍相关性研究 [J]. *临床军医杂志*, 2024, 52 (6): 609-611. DOI: 10.16680/j.1671-3826.2024.06.15.
- [24] AREVALO-RODRIGUEZ I, SMILAGIC N, ROQUÉ-FIGULS M, et al. Mini-Mental State Examination (MMSE) for the early detection of dementia in people with Mild Cognitive Impairment (MCI) [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2021, 7 (7): CD010783. DOI: 10.1002/14651858.CD010783.pub3.
- [25] 周小炫, 谢敏, 陶静, 等. 简易智能精神状态检查量表的研究和应用 [J]. *中国康复医学杂志*, 2016, 31 (6): 694-696, 706. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2016.06.019.
- [26] DE ARAÚJO A L V, SANTOS R D, BITTENCOURT M S, et al. Ischemic stroke caused by large-artery atherosclerosis: a red flag for subclinical coronary artery disease [J]. *Front Neurol*, 2023, 14: 1082275. DOI: 10.3389/fneur.2023.1082275.
- [27] WANG T T, XU J, WANG A X, et al. Night-time diastolic blood pressure variability relates to stroke recurrence in patients who had ischaemic stroke with small artery occlusion [J]. *Stroke Vasc Neurol*, 2022, 7 (3): 237-244. DOI: 10.1136/svn-2020-000718.
- [28] ROSÁRIO M, FONSECA A C. Update on biomarkers associated with large-artery atherosclerosis stroke [J]. *Biomolecules*, 2023, 13 (8): 1251. DOI: 10.3390/biom13081251.
- [29] WU X H, ZHOU Y X, QI W W, et al. Clinical factors associated with cerebral autoregulation in ischemic stroke related to small artery occlusion [J]. *BMC Neurol*, 2022, 22 (1): 364. DOI: 10.1186/s12883-022-02854-4.
- [30] KITAGAWA K, MIWA K, YAGITA Y, et al. Association between carotid stenosis or lacunar infarction and incident dementia in patients with vascular risk factors [J]. *Eur J Neurol*, 2015, 22 (1): 187-192. DOI: 10.1111/ene.12553.

(收稿日期: 2024-01-12; 修回日期: 2024-07-05)

(本文编辑: 陈素芳)