

颈动脉狭窄程度及狭窄部位与老年无症状性颈动脉狭窄患者认知功能的关系研究

刘闻莺, 王卫卫, 韩瑾, 邢媛, 张宇

【摘要】 目的 分析颈动脉狭窄程度及狭窄部位与老年无症状性颈动脉狭窄患者认知功能的关系。方法 选取2016年9月—2017年8月在上海市普陀区真如镇社区卫生服务中心门诊就诊及住院的老年无症状性颈动脉狭窄患者80例作为观察组,其中轻度狭窄者48例,中度狭窄者23例,重度狭窄者9例;左侧颈内动脉狭窄者27例,右侧颈内动脉狭窄者26例,双侧颈内动脉狭窄者27例。另选取同期体检健康者80例作为对照组。采用简易精神状态检查量表(MMSE)和蒙特利尔认知评估量表(MoCA)评估两组受试者认知功能。比较两组受试者及不同颈动脉狭窄程度、狭窄部位患者MMSE评分、MoCA评分。结果 观察组患者MMSE评分、视空间与执行能力评分、注意力评分、延迟记忆评分及MoCA总分低于对照组($P < 0.05$);两组受试者命名能力评分、语言能力评分、抽象能力评分及定向力评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。中度狭窄和重度狭窄患者MMSE评分、视空间与执行能力评分、延迟记忆评分及MoCA总分低于轻度狭窄患者,中度狭窄患者命名能力评分、注意力评分、语言能力评分低于轻度狭窄患者($P < 0.05$);不同颈动脉狭窄程度患者抽象能力评分和定向力评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。右侧颈内动脉狭窄和双侧颈内动脉狭窄患者MMSE评分、语言能力评分及MoCA总分高于左侧颈内动脉狭窄患者,右侧颈内动脉狭窄患者视空间与执行能力评分、定向力评分高于左侧颈内动脉狭窄患者($P < 0.05$);不同颈动脉狭窄部位患者命名能力评分、注意力评分、抽象能力评分、延迟记忆评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 老年无症状性颈动脉狭窄患者存在认知功能损伤,且颈动脉狭窄程度及狭窄部位与患者认知功能损伤程度有关。

【关键词】 颈动脉狭窄;老年人;认知功能

【中图分类号】 R 543.4 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2017.11.009

刘闻莺, 王卫卫, 韩瑾, 等. 颈动脉狭窄程度及狭窄部位与老年无症状性颈动脉狭窄患者认知功能的关系研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2017, 25 (11): 34-37, 41. [www.syxnf.net]

LIU W Y, WANG W W, HAN J, et al. Relationship between carotid artery stenosis severity, locations and cognitive function in elderly patients with asymptomatic carotid artery stenosis [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2017, 25 (11): 34-37, 41.

Relationship between Carotid Artery Stenosis Severity, Locations and Cognitive Function in Elderly Patients with Asymptomatic Carotid Artery Stenosis LIU Wen-ying, WANG Wei-wei, HAN Jin, XING Yuan, ZHANG Yu

Zhenru Town Community Health Service Center, Putuo District, Shanghai, Shanghai 200333, China

Corresponding author: WANG Wei-wei, E-mail: 529229127@163.com

【Abstract】 Objective To analyze the relationship between carotid artery stenosis severity, locations and cognitive function in elderly patients with asymptomatic carotid artery stenosis. **Methods** From September 2016 to August 2017, a total of 80 elderly outpatients and inpatients with asymptomatic carotid artery stenosis were selected as observation group in Zhenru Town Community Health Service Center, Putuo District, Shanghai, including 48 cases with mild carotid artery stenosis (served as A1 group), 23 cases with moderate carotid artery stenosis (served as A2 group) and 9 cases with severe carotid artery stenosis (served as A3 group); 27 cases with left internal carotid artery stenosis (served as B1 group), 26 cases with right internal carotid artery stenosis (served as B2 group) and 27 cases with bilateral internal carotid artery stenosis (served as B3) group. Meanwhile a total of 80 healthy people admitted to this hospital for physical examination were selected as control group. Cognitive function in control group and observation group were evaluated by MMSE and MoCA, MMSE score and MoCA score were compared between control group and observation group, in A1 group, A2 group and A3 group, in B1 group, B2 group and B3 group. **Results** MMSE score, visual space and executive ability score, attentiveness score, delayed memory score and total MoCA score in observation group were statistically significantly lower than those of control group ($P < 0.05$),

while no statistically significant differences of naming skills score, language competence score, abstract ability score or directive force score was found between the two groups ($P > 0.05$). MMSE score, visual space and executive ability score, delayed memory score and total MoCA score in A2 group and A3 group were statistically significantly lower than those of A1 group, meanwhile naming skills score, attentiveness score and language competence score in A2 group were statistically significantly lower than those of A1 group ($P < 0.05$); no statistically significant differences of abstract ability score or directive force score was found in A1 group, A2 group and A3 group ($P > 0.05$). MMSE score, language competence score and total MoCA score in B2 group and B3 group were statistically significantly higher than those in B1 group, meanwhile visual space and executive ability score, attentiveness score, abstract ability score and delayed memory score in B2 group were statistically significantly higher than those in B1 group ($P < 0.05$); no statistically significant differences of naming skills score, attentiveness score, abstract ability score or delayed memory score was found in B1 group, B2 group and B3 group ($P > 0.05$). **Conclusion** Cognitive impairment is common in elderly patients with asymptomatic carotid artery stenosis, carotid artery stenosis severity and locations are significantly correlated with the cognitive function.

【Key words】 Carotid stenosis; Aged; Cognitive function

颈动脉狭窄是缺血性脑卒中的主要发病原因之一, 具有明显的年龄特征, 即随着年龄增长颈动脉狭窄发生率升高及狭窄程度加重^[1-2]。认知功能损伤是脑血管疾病所致的非躯体功能损伤之一, 因颈动脉狭窄患者认知功能损伤轻微, 故易被临床医生认为是正常老龄化表现, 进而延误最佳临床干预时机。本研究旨在分析颈动脉狭窄程度及狭窄部位与老年无症状性颈动脉狭窄患者认知功能的关系, 现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取 2016 年 9 月—2017 年 8 月在上海市普陀区真如镇社区卫生服务中心门诊就诊及住院的老年无症状性颈动脉狭窄患者 80 例作为观察组, 均符合无症状性颈动脉狭窄的诊断标准, 即既往 6 个月内无颈动脉狭窄所致的短暂性脑缺血发作 (TIA)、卒中或其他相关神经症状, 仅有头晕或轻度头痛等临床表现。其中轻度狭窄者 48 例, 中度狭窄者 23 例, 重度狭窄者 9 例; 左侧颈内动脉狭窄者 27 例, 右侧颈内动脉狭窄者 26 例, 双侧颈内动脉狭窄者 27 例。另选取同期体检健康者 80 例作为对照组。纳入标准: (1) 年龄 ≥ 60 岁; (2) 能配合完成检查。排除标准: (1) 合并导致认知障碍的其他疾病者, 如脑肿瘤、帕金森病、脑创伤等; (2) 有脑卒中病史或近 6 个月内有短暂性脑缺血发作; (3) 既往有甲状腺功能异常者; (4) 合并严重全身性疾病者, 如严重肝肾功能障碍、心功能 IV 级、呼吸衰竭等; (5) 痴呆者。两组受试者年龄、男性比例、高血压发生率、糖尿病发生率、吸烟率、饮酒率及体质指数 (BMI) 比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$, 见表 1), 具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会审核批准, 所有患者及其家属签署知情同意书。

1.2 观察指标

1.2.1 认知功能检测方法 采用简易精神状态检查量表 (mini-mental state examination, MMSE)^[3] 和蒙特利尔认知评估量表 (Montreal Cognitive Assessment,

MoCA)^[4] 评估两组受试者认知功能。MMSE 包括定向力、即时记忆力、延迟记忆力、注意力和计算力、语言能力和视空间觉 6 个认知领域, 总分 0~30 分, 评分越低提示受试者认知功能损伤越重。MoCA 包括视空间与执行功能、命名能力、注意力、语言能力、抽象能力、延迟回忆及定向力 7 个认知领域, 如受教育年限 < 12 年则总分加 1 分, 评分越低提示受试者认知功能损伤越重。由经过规范培训的社区全科医师进行 MMSE、MoCA 评分, 每次评分均在 10 min 内完成。

1.2.2 颈动脉血管超声检查 采用西门子 ACUSON X300 彩色多普勒超声仪纵切扫描和横切扫描颈总动脉及左右两侧颈内动脉, 测量颈内动脉、颈外动脉、颈总动脉是否存在狭窄及狭窄程度、狭窄部位。根据北美症状性颈动脉内膜剥脱术试验法 (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial, NASCET)^[5] 将颈动脉狭窄程度分为轻度狭窄 (颈动脉狭窄率 $< 50\%$)、中度狭窄 (颈动脉狭窄率为 $50\% \sim 69\%$) 及重度狭窄 (颈动脉狭窄率为 $70\% \sim 99\%$)。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 16.0 统计学软件进行数据处理, 计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 多组间比较采用单因素方差分析, 两两比较采用 q 检验, 两组间比较采用成组 t 检验; 计数资料分析采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组受试者认知功能评分比较 观察组患者 MMSE 评分、视空间与执行能力评分、注意力评分、延迟记忆评分及 MoCA 总分低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组受试者命名能力评分、语言能力评分、抽象能力评分及定向力评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$, 见表 2)。

2.2 不同颈动脉狭窄程度患者认知功能评分比较 不同颈动脉狭窄程度患者 MMSE 评分、视空间与执行能力评分、命名能力评分、注意力评分、语言能力评分、延

迟记忆评分及 MoCA 总分比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 其中中度狭窄和重度狭窄患者 MMSE 评分、视空间与执行能力评分、延迟记忆评分及 MoCA 总分低于轻度狭窄患者, 中度狭窄患者命名能力评分、注意力评分、语言能力评分低于轻度狭窄患者, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。不同颈动脉狭窄程度患者抽象能力评分和定向力评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$, 见表 3)。

2.3 不同颈动脉狭窄部位患者认知功能评分比较 不同颈动脉狭窄部位患者 MMSE 评分、视空间与执行能力评分、语言能力评分、定向力评分及 MoCA 总分比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 其中右侧颈内动脉狭窄和双侧颈内动脉狭窄患者 MMSE 评分、语言能力评分及 MoCA 总分高于左侧颈内动脉狭窄患者, 右侧颈内动脉狭窄患者视空间与执行能力评分、定向力评分高于左侧颈内动脉狭窄患者, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。不同颈动脉狭窄部位患者命名能力评分、注意力评分、抽象能力评分、延迟记忆评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$, 见表 4)。

3 讨论

颈动脉狭窄是危害公众健康的主要疾病之一, 可增加缺血性脑卒中发生风险。多项研究结果显示, 颈动脉狭窄与认知障碍密切相关, 被认为是血管性认知障碍的独立危险因素之一^[6-9]。既往研究显示, 老年颈动脉狭窄患者认知功能损伤不易察觉, 故容易错过疾病干预和治疗最佳时间窗, 认知功能损伤进一步进展可导致痴呆^[10]。

颈动脉狭窄的主要发病原因为动脉粥样硬化、颈动脉夹层、动脉肌纤维发育不良、动脉炎等, 其中动脉粥样硬化最为常见^[11]。动脉粥样硬化是一种免疫介导性动脉血管壁慢性炎症, 其是在多种因素作用下, 单核细胞迁移至内膜下转化为巨噬细胞, 巨噬细胞在氧化型低密度脂蛋白刺激下与清道夫受体结合后转化为泡沫细胞, 进而形成脂质斑块, 最终导致动脉管壁增厚变硬、失去弹性及管腔缩小^[12-13]。动脉粥样硬化所致的颈动脉狭窄通常位于颈总动脉末段、颈内动脉起始段、颈内动脉虹吸部及颈内动脉末段。

表 1 两组受试者一般资料比较

Table 1 Comparison of general information between the two groups

组别	例数	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	男性 [n(%)]	高血压 [n(%)]	糖尿病 [n(%)]	吸烟 [n(%)]	饮酒 [n(%)]	BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)
对照组	80	68.3 ± 3.8	45(56.3)	38(47.5)	22(27.5)	36(45.0)	35(43.8)	23.35 ± 2.79
观察组	80	68.5 ± 4.7	42(52.5)	42(52.5)	25(31.3)	40(50.0)	36(45.0)	24.17 ± 3.27
$\chi^2(t)$ 值		0.796 ^a	0.227	0.400	0.271	0.401	0.025	1.706 ^a
P值		0.768	0.634	0.527	0.603	0.527	0.874	0.090

注: BMI = 体质指数; ^a 为 t 值

表 2 两组受试者认知功能评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 2 Comparison of MMSE score and MoCA score between the two groups

组别	例数	MMSE 评分	MoCA 评分							总分
			视空间与 执行能力	命名能力	注意力	语言能力	抽象能力	延迟记忆	定向力	
对照组	80	26.23 ± 1.96	3.94 ± 0.89	2.69 ± 0.47	4.71 ± 0.68	2.54 ± 0.50	1.69 ± 0.47	4.01 ± 0.79	4.45 ± 0.90	24.05 ± 1.96
观察组	80	24.90 ± 2.13	3.21 ± 0.99	2.63 ± 0.51	4.43 ± 0.85	2.46 ± 0.55	1.64 ± 0.48	3.60 ± 0.99	4.36 ± 1.00	22.33 ± 3.22
t 值		4.110	4.905	0.774	2.301	0.963	0.738	2.895	0.598	4.081
P值		<0.001	<0.001	0.440	0.023	0.337	0.462	0.004	0.550	<0.001

注: MMSE = 简易精神状态检查量表, MoCA = 蒙特利尔认知评估量表

表 3 不同颈动脉狭窄程度患者认知功能评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 3 Comparison of MMSE score and MoCA score in patients with severity of carotid artery stenosis

颈动脉 狭窄程度	例数	MMSE 评分	MoCA 评分							总分
			视空间与 执行能力	命名能力	注意力	语言能力	抽象能力	延迟记忆	定向力	
轻度狭窄	48	25.71 ± 1.77	3.67 ± 0.93	2.75 ± 0.44	4.77 ± 0.69	2.63 ± 0.49	1.65 ± 0.48	3.94 ± 0.89	4.58 ± 0.94	23.98 ± 2.72
中度狭窄	23	24.04 ± 1.46 ^a	2.61 ± 0.66 ^a	2.43 ± 0.59 ^a	4.13 ± 0.69 ^a	2.17 ± 0.49 ^a	1.61 ± 0.50	3.26 ± 0.96 ^a	4.09 ± 1.04	20.30 ± 2.32 ^a
重度狭窄	9	22.78 ± 3.07 ^a	2.33 ± 0.50 ^a	2.44 ± 0.53	4.33 ± 0.87	2.33 ± 0.71	1.67 ± 0.50	2.67 ± 0.71 ^a	3.89 ± 0.93	18.67 ± 1.00 ^a
F值		12.71	18.73	3.91	18.31	6.49	0.07	10.00	3.79	28.10
P值		<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.93	<0.01	0.05	<0.01

注: 与轻度狭窄患者相比, ^a $P < 0.05$

表 4 不同颈动脉狭窄部位患者认知功能评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 4 Comparison of MMSE score and MoCA score in patients with different locations of carotid artery stenosis

颈动脉狭窄程度	例数	MMSE 评分	MoCA 评分							总分
			视空间与执行能力	命名能力	注意力	语言能力	抽象能力	延迟记忆	定向力	
左侧颈内动脉狭窄	27	23.11 ± 1.65	2.81 ± 0.79	2.56 ± 0.51	4.15 ± 0.82	2.19 ± 0.56	1.63 ± 0.49	3.33 ± 0.96	4.04 ± 0.94	20.73 ± 2.33
右侧颈内动脉狭窄	26	26.23 ± 1.34 ^a	3.54 ± 1.14 ^a	2.77 ± 0.43	4.58 ± 0.95	2.54 ± 0.51 ^a	1.54 ± 0.51	3.65 ± 1.06	4.73 ± 0.78 ^a	23.35 ± 3.79 ^a
双侧颈内动脉狭窄	27	25.41 ± 2.00 ^a	3.30 ± 0.91	2.56 ± 0.58	4.56 ± 0.75	2.67 ± 0.48 ^a	1.74 ± 0.45	3.81 ± 0.92	4.33 ± 1.14	22.96 ± 2.85 ^a
F 值		24.45	4.04	1.48	2.22	6.20	1.14	1.68	3.69	5.78
P 值		<0.01	0.02	0.23	0.11	<0.01	0.33	0.19	0.03	<0.01

注: 与左侧颈内动脉狭窄相比, ^aP < 0.05

目前, MMSE 和 MoCA 是临床上评估认知功能的常用量表, MMSE 主要用于评估整体认知功能; MoCA 主要用于筛查轻度认知障碍, 其灵敏度为 92.4%^[14]。本研究结果显示, 观察组患者 MMSE 评分、视空间与执行能力评分、注意力评分、延迟记忆评分及 MoCA 总分低于对照组, 提示无症状性颈动脉狭窄患者存在认知功能损伤, 分析其机制可能如下: (1) 长期脑血流低灌注状态导致脑组织代谢功能紊乱、神经递质改变、神经元功能丧失、脑白质损伤等病理生理学改变^[15]; (2) 颈动脉粥样硬化斑块脱落形成微栓子, 阻塞脑部微血管后导致微小腔隙性梗死灶, 进而引起认知功能损伤^[16]; (3) 颈动脉粥样硬化斑块可使颈动脉压力、化学感受器功能紊乱, 导致脑组织及神经功能损伤^[17]。

CHENG 等^[18]研究结果显示, 颈动脉重度狭窄患者存在脑白质损伤, 而脑白质损伤与认知障碍有关。胡玲美等^[19]研究结果显示, 颈动脉重度狭窄或闭塞患者认知障碍发生率较高, 分析其原因可能与颈动脉重度狭窄引起的脑血流低灌注有关。JOHNSTON 等^[20]研究结果显示, 左侧颈动脉狭窄与认知功能改变有关, 而右侧颈动脉狭窄与认知功能改变无关。本研究结果显示, 中度狭窄和重度狭窄患者 MMSE 评分、视空间与执行能力评分、延迟记忆评分及 MoCA 总分低于轻度狭窄患者, 中度狭窄患者命名能力评分、注意力评分、语言能力评分低于轻度狭窄患者; 右侧颈内动脉狭窄和双侧颈内动脉狭窄患者 MMSE 评分、语言能力评分及 MoCA 总分高于左侧颈内动脉狭窄患者, 右侧颈内动脉狭窄患者视空间与执行能力评分、定向力评分高于左侧颈内动脉狭窄患者, 提示颈动脉狭窄程度及狭窄部位与老年无症状性颈动脉狭窄患者认知功能损伤有关。

综上所述, 老年无症状性颈动脉狭窄患者存在认知功能损伤, 且颈动脉狭窄程度及狭窄部位与患者认知功能损伤程度有关。

作者贡献: 刘闻莺进行试验设计与实施、撰写论文、成文并对文章负责; 韩瑾、邢媛、张宇进行试验实施、资料收集整理、评估、资料收集; 王卫卫进行质量控制及审核。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] CHATURVEDI S, BRUNO A, FEASBY T, et al. Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. Carotid endarterectomy - an evidence - based review: report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology [J]. Neurology, 2005, 65: 794 - 801.
- [2] CHENG Y, GAO J, WANG J, et al. Risk factors for carotid artery stenosis in Chinese patients undergoing coronary artery bypass graft interventions [J]. Medicine (Baltimore), 2015, 94 (28): e1119. DOI: 10. 1097/MD. 0000000000001119.
- [3] 高明月, 杨珉, 况伟宏, 等. 简易精神状态量表得分的影响因素和正常值的筛查效率评价 [J]. 北京大学学报 (医学版), 2015, 47 (3): 443 - 449. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671 - 167X. 2015. 03. 014.
- [4] 姚燕, 杨芳, 王丽娟, 等. 蒙特利尔认知评估量表在轻度认知功能障碍诊断中的应用 [J]. 吉林大学学报 (医学版), 2012, 38 (4): 730 - 735.
- [5] North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators, BARNETT H J M, TAYLOR D W, et al. Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high - grade carotid stenosis [J]. N Engl J Med, 1991, 325 (7): 445 - 453.
- [6] DEMPSEY R J, VEMUGANTI R, VARGHESE T, et al. A review of carotid atherosclerosis and vascular cognitive decline: a new understanding of the keys to symptomology [J]. Neurosurgery, 2010, 67 (2): 484 - 494. DOI: 10. 1227/01. NEU. 0000371730. 11404. 36.
- [7] CHANG X L, ZHOU H Q, LEI C Y, et al. Association between asymptomatic carotid stenosis and cognitive function: a systematic review [J]. Neurosci Biobehav Rev, 2013, 37 (8): 1493 - 1499. DOI: 10. 1016/j. neubiorev. 2013. 05. 011.
- [8] 管维平, 吴智平. 无症状性颈动脉狭窄与认知功能障碍 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2013, 15 (2): 113 - 114. DOI: 10. 3969/j. issn. 1009 - 0126. 2013. 02. 001.
- [9] RAMAN G, MOORTHY D, HADAR N, et al. Management strategies for asymptomatic carotid stenosis: a systematic review and meta - analysis [J]. Ann Intern Med, 2013, 158 (9): 676 - 685. DOI: 10. 7326/0003 - 4819 - 158 - 9 - 201305070 - 00007.

(下转第 41 页)