

蒙特利尔认知评估量表在腔隙性脑梗死患者中的临床应用观察

徐心 吴杨 胡晓蕾

【摘要】 目的 评价蒙特利尔认知评估量表(MoCA)在腔隙性脑梗死患者之认知状况评估中的应用价值,探讨腔隙性脑梗死患者不同领域的认知损害与其影像学所见病灶部位的相关性。**方法** 159例腔隙性脑梗死患者,依其MoCA和MMSE所得分值分为3组:认知功能正常对照组(MMSE分值在划界线上及MoCA \geq 26分);观察组(MMSE分值在划界线上但MoCA $<$ 26分);认知功能障碍对照组(MMSE分值在划界线以下及MoCA $<$ 26分)。记录各组患者的人口学资料、头MRI所见腔隙性脑梗死病灶部位、MoCA和MMSE分值,分析头MRI所见不同病灶部位与MoCA各子项目分值之间的关系,应用SPSS 17.0程序软件包等进行统计学分析。**结果** (1)腔隙性脑梗死患者认知功能异常筛出率MMSE为38.36%,MoCA为83.01%;MMSE分值异常者中无MoCA分值正常者,MMSE分值正常者(占研究总体的61.63%)中有占研究总体44.65%者MoCA分值异常。(2)患者头MRI所见腔隙性脑梗死病灶部位多发,以额叶、顶叶、基底节最多见,其次为丘脑、脑干及侧脑室周围白质。(3)不同的梗死灶部位所相关的认知损害领域也不同($P < 0.05$):额叶病灶与执行功能、视空间能力、注意与计算力、语言、抽象力、记忆力等损害相关,顶叶病灶与执行功能、视空间能力损害相关,基底节病灶与执行功能、记忆力、计算与注意力等损害相关,丘脑病灶与执行功能、记忆力、计算力、语言表达力、抽象思维力、定向力等受损相关,小脑病灶与执行功能、注意力、计算力受损相关,脑干病灶与执行功能、语言、记忆力损害相关,侧脑室周围白质损害与执行功能、语言、计算力、记忆等功能下降相关。**结论** MoCA量表是评价腔隙性脑梗死患者认知功能障碍灵敏而客观的量表;腔隙性脑梗死患者的认知功能障碍是多领域的,不同梗死灶部位损害的认知领域不同。

【关键词】 脑梗死; 蒙特利尔认知评估量表; 影像学

Evaluation about Montreal cognitive assessment scale in patients with lacunar infarction XU Xin, WU Yang, HU Xiao-lei. Department of Neurology, The First Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150001, China

Corresponding author: XU Xin, Email: xuxinem@126.com

【Abstract】 Objective To evaluate the application value of Montreal Cognitive Assessment (MoCA) in patients with lacunar infarction (LI), and to explore the relevance of cognitive impairment in different areas and imaging of lesion site in patients with LI. **Methods** 159 cases were divided into three groups according to the MoCA and MMSE score, the control group with normal cognitive function (MMSE score above the demarcation line and MoCA score \geq 26 points), the observation group (MMSE score above the demarcation line and the MoCA $<$ 26 points), the cognitive dysfunction group (MMSE score below the demarcation line and MoCA $<$ 26 points). The demographic data of all patients, the LI lesion site in head MRI and the MoCA and MMSE score were recorded, the relation between the LI lesion site in head MRI and the MoCA and MMSE score were analysed. The results were calculated with SPSS 17.0. **Results** (1) The isolation rate of MMSE and MoCA of abnormal cognitive function in patients with LI were 38.36% and 83.01%. The MoCA scores of patients with abnormal MMSE score were also abnormal. In patients with normal MMSE score (accounting for 61.63% of the sample), the MoCA scores were abnormal which accounting for 44.65% of total study population. (2) The head MRI findings showed that the lesion site of patients with LI occurred multiply in frontal lobe, parietal lobe, basal ganglia, the most common, then the thalamus, brain stem and periventricular white matter. (3) The different infarct lesion sites were related to the different field of cognitive impairment ($P < 0.05$). The damage of the frontal lobe lesions were related to the damage

of executive function, visuospatial ability, attention and calculation power, language, abstract force and memory. The damage of parietal lobe lesions were related to the damage of executive function, visuospatial ability damage. The harm of basal ganglia lesions were related to the damage of executive function, memory, calculation and attention damage. The injure of hypothalamic lesions were related to the injure of execution functions, memory and calculation, language ability, abstract thinking ability and disorientation. The injure of cerebellar lesions were related to the injure of executive function, attention, calculation damaged. The damage of lesions associated with executive function, language, memory damage. The injure of periventricular white matter were related to executive function, language, computing power, memory and other functions. **Conclusion** The MoCA Scale was sensitive and objective to evaluate the patients with lacunar infarction cognitive dysfunction. The cognitive dysfunction of patients with Lacunar infarction were various and the cognition of different infarct site were different.

【Key words】 Brain infarction; Montreal cognitive assessment; Imaging

卒中尤其是腔隙性脑梗死患者的认知功能变化以往常被忽略,直到近些年来随着轻度认知损害和血管性认知功能障碍等概念的提出才受到一定的关注,神经心理学量表在卒中患者的临床诊治实践中开始得到应用。简易精神状态量表(Mini-Mental State Examination, MMSE)是一种早已被临床广泛应用的认知筛查量表,但研究表明^[1],血管性认知功能障碍患者认知损害的模式可能包括所有认知领域,其中执行功能损害和情感行为异常出现最早且最为突出,因此对于血管性认知功能障碍患者,神经心理学量表评价要对各种认知功能敏感,尤其是对执行功能的评价,而与MMSE相比,蒙特利尔认知评估量表(The Montreal Cognitive Assessment, MoCA)已知具有更高的敏感性和更好的特异性,可评定包括注意与集中、执行功能、记忆、语言、视结构技能、抽象思维、计算和定向力等认知领域。我们以MMSE为对照,观察MoCA在腔隙性脑梗死患者认知功能评价中的作用。

资料与方法

一、研究对象

2009年7月至2010年1月我院神经内科收治的经头部MRI检查及临床表现确诊为腔隙性脑梗死的患者中具备MoCA和MMSE检测结果、汉族且始终以汉语为日常交流用语的患者。

二、入组标准

(1)全部入组患者均符合1995年全国第四届脑血管病学术会议修订的《各类脑血管病诊断要点》中关于腔隙性脑梗死的诊断标准^[2]。(2)头MRI所见符合腔隙性脑梗死的影像学诊断标准^[3],不包括表现为广泛白质脱髓鞘^[4]者,不排除所见病灶非本次责任灶,不区分病灶为新鲜或陈旧。(3)未包括有出血性卒中史者,未包括甲状腺功能异常者、叶酸或维生素B12缺乏者以及正服用已知能影响认知功能的药物者等。(4)全部入组者头MRI检查的时间均大于本次发病或

加重后24 h。入组者中未发现有伴意识障碍、精神症状、失语、视野缺损、严重视力及听力障碍、严重运动及感觉障碍者,未发现有严重的感染、中毒性脑病、明确的系统性疾病史及甲状腺疾病史者,未发现有严重颅脑外伤、颅脑手术史者。

三、研究方法

(1)全部入组者所接受的MoCA量表评分标准参照的是MoCA使用与评分指导手册^[5],测试人员在本研究所涉及的时间范围内不曾更换。每位被测试者两份量表测试时间间隔为30 min至2 h,被测试者之间两份量表测试的先后顺序不一致。

(2)依据MMSE和MoCA的测试得分将研究对象分组:1组:认知功能正常对照组,研究对象的MMSE分值在划界线上及MoCA ≥ 26 分;2组:研究观察组,研究对象的MMSE分值在划界线上但MoCA < 26 分;3组:认知功能障碍对照组,研究对象的MMSE分值在划界线以下及MoCA < 26 分。

(3)记录各组患者的人口学资料、头MRI所见腔隙性脑梗死病灶部位、MoCA和MMSE分值,分析头MRI所见不同病灶部位与MoCA各子项目分值之间的关系。

四、统计学方法

应用SPSS 17.0程序软件包等进行统计学分析。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示;样本间的比较计数资料采用 χ^2 检验,计量资料采用 t 检验;相关性分析采用Spearman相关系数检验,计算回归系数, P 值检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

结 果

一、一般情况

符合纳入标准的研究对象159例,其中男89例,女70例;年龄35~85岁,平均年龄(59.5 ± 11.0)岁;受教育年限 ≤ 12 年者142例, > 12 年者17例,平均受教育年限(8.13 ± 4.29)年。将1组和2组、2组和3组分别

比较,平均年龄随着认知功能程度的减退而增高;受教育年限随着认知功能程度的减退而降低。在排除了其他变量的影响后,年龄和受教育年限两个自变量在1组与2组比较中均差异显著($P < 0.05$);在2组与3组比较中年龄对认知功能有显著影响($P = 0.015$),而受教育年限的影响差异无统计学意义($P = 0.518$);性别在1组和2组、2组和3组的比较中对认知功能的影响差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表1,2。

表1 1、2组腔隙性脑梗死患者一般特征的统计分析

组别	男 [例,(%)]	女 [例,(%)]	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	受教育年限 (年, $\bar{x} \pm s$)
1组	16(59.2)	11(40.8)	54.0 ± 9.1	7.83 ± 3.1
2组	36(51.4)	34(48.6)	58.4 ± 10.2	7.36 ± 5.0
P值	0.458		0.043	0.001

表2 2、3组腔隙性脑梗死患者一般特征的统计分析

组别	男 [例,(%)]	女 [例,(%)]	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	受教育年限 (年, $\bar{x} \pm s$)
2组	36(51.4)	34(48.6)	58.4 ± 10.2	7.36 ± 5.0
3组	37(61.7)	23(38.3)	63.2 ± 11.8	10.7 ± 4.5
P值	0.424		0.044	0.518

表3 MMSE及MoCA检出认知障碍(例)

MoCA评分	MMSE分界值以上	MMSE分界值以下
>26分	27	0
≤26分	71	61

表4 MMSE与MoCA认知障碍检出率

评分	正常(例)	异常(例)	检出率(%)
MoCA	27	132	83.01
MMSE	98	61	38.36

二、研究对象的神经心理学特征

1. MMSE与MoCA比较分析:比较MMSE与MoCA的得分情况:在全部研究对象中,MoCA平均(19.6 ± 5.8)分,MMSE平均(25.2 ± 4.1)分;MoCA和MMSE得分均处于分界值以上者27例,均处于分界值以下者61例;MMSE检测异常者中无MoCA分值正常者,MMSE检测正常者中有71例(占研究总体44.65%)MoCA分值异常,认为两种方法的检测敏感性不同,MoCA优于MMSE,应用 χ^2 检验, $P < 0.05$ (表3,4);MoCA异常检出率83.01%,MMSE异常检出率38.36%,两者相比MoCA优于MMSE, $P < 0.01$ 。

2. MoCA各认知领域比较分析:将研究对象以MoCA 26分为界定值分为正常组和异常组,比较两组之间

MoCA各子项目得分,所有子项目得分在两组之间的差异均有显著性意义(图1)。

三、研究对象的神经影像学特征

对159例研究对象的头部MRI所见病灶部位出现的频数分类发现,腔隙性脑梗死病灶以额叶、顶叶和基底节频发,其次是丘脑、脑干及侧脑室周围白质(图2)。

四、神经心理学与神经影像学相关性分析

腔隙性脑梗死患者头MRI所见不同病灶部位与MoCA各子项目分值之间存在相关性。额叶病灶与执行与视空间能力、注意与计算力、语言、抽象力及记忆力等损害相关;顶叶病灶与视空间能力损害相关;基底节病灶与执行与视空间功能、记忆力、注意与计算力损害相关;丘脑病灶与视空间能力、记忆力、注意与计算力、语言、抽象力及定向力损害相关;小脑病灶与视空间能力、注意与计算力损害相关;脑干病灶与视空间能力、语言及记忆力损害相关;侧脑室周围白质的病灶与视空间能力、语言、注意与计算力、记忆力下降有关(表5)。

讨论

全部入组者头MRI检查的时间均大于本次发病或加重后24h,系患者自发病到就诊及MRI检查过程中的自然间隔而并非本研究所安排,此间隔时间可除外常规MRI检查条件下存在梗死灶处于显影的窗口期,并且梗死范围大于腔隙性脑梗死诊断标准者入组之可能。

MMSE是国际上应用比较广泛的认知功能评估量表,MoCA由Nasreddine等^[6]根据临床经验并参考MMSE的认知项目和评分标准而制定并已被用于临床且表现出一定范围内的优势。本研究对先后接受MMSE和MoCA检查的腔隙性脑梗死患者的认知状况分析后显示其异常筛出率MMSE为38.36%,MoCA为83.01%,两者相比 $P < 0.01$,MoCA显著优于MMSE;MoCA检出存在认知障碍的个体中无MMSE正常者,MMSE检测分值正常者中仍有占研究总体44.65%的患者存在MoCA分值异常,MoCA可在MMSE正常范围内发现轻度认知异常者,提示与MMSE相比MoCA的检出范围更广泛、敏感性更高,支持临床推广MoCA量表用于腔隙性脑梗死患者的认知障碍筛查。

MoCA可检出不同认知领域的损害。入组者以MoCA 26分为分界的评估结果显示,有无认知障碍者相比,前者各个认知领域得分均低于后者,认为MoCA量表用于临床初步筛查腔隙性脑梗死患者的认知功能具有全面性、有效性和敏感性。本文入组者以视空间

表5 神经心理学与神经影像学相关性分析

变量名		额	顶	颞	枕	基底节	丘脑	小脑	脑干	脑室旁
连线	r 值	-0.181 66	-0.028 29	-0.039 93	-0.039 93	-0.191 73	-0.130 63	-0.162 01	-0.1127	-0.080 85
	P 值	0.0224	0.7222	0.6157	0.6157	0.0160	0.1006	0.0417	0.1566	0.3095
立方体	r 值	-0.2398	0.011 15	-0.061 11	-0.061 11	-0.154 05	-0.045 66	-0.069 75	-0.145 54	-0.085 54
	P 值	0.0026	0.8885	0.4424	0.4424	0.0528	0.5660	0.3806	0.0673	0.2823
画钟	r 值	-0.268 48	-0.269 93	-0.093 59	-0.093 59	-0.174 26	-0.189 89	-0.117 42	-0.175 26	-0.173 43
	P 值	0.0003	0.0003	0.2100	0.2100	0.0196	0.0110	0.1158	0.0189	0.0202
命名	r 值	-0.119 11	0.003 89	0.045 47	0.045 47	-0.111 42	-0.020 93	0.043 92	0.031 71	-0.017 31
	P 值	0.1210	0.9597	0.5538	0.5538	0.1469	0.7853	0.5674	0.6797	0.8217
注意计算	r 值	-0.154 92	-0.0076	-0.044 23	-0.099 72	-0.152 14	-0.237 69	-0.153 55	-0.137 54	-0.250 16
	P 值	0.0303	0.9154	0.5363	0.1633	0.0334	0.0009	0.0318	0.0545	0.0005
语言	r 值	-0.276 83	-0.029 25	0.108 79	-0.113 81	-0.112 88	-0.183 75	-0.077 41	-0.185 59	-0.147 48
	P 值	0.0002	0.6899	0.1377	0.1205	0.1236	0.0122	0.2909	0.0113	0.0442
抽象	r 值	-0.196 76	-0.035 28	-0.054 94	-0.054 94	-0.075 26	-0.193 27	-0.130 75	-0.068 96	-0.070 64
	P 值	0.0106	0.6466	0.4753	0.4753	0.3281	0.0120	0.0893	0.3702	0.3587
延迟回忆	r 值	-0.230 52	-0.092 62	-0.017 05	-0.079 55	-0.244	-0.340 59	0.001 32	-0.150 16	-0.209 56
	P 值	0.0013	0.1972	0.8124	0.2680	0.0007	<0.0001	0.9854	0.0365	0.0035
定向	r 值	-0.129 86	-0.095 14	-0.1154	-0.135 94	-0.089 64	-0.208 57	-0.0037	-0.064 11	-0.082 55
	P 值	0.0852	0.2072	0.1260	0.0715	0.2347	0.0057	0.9608	0.3954	0.2738

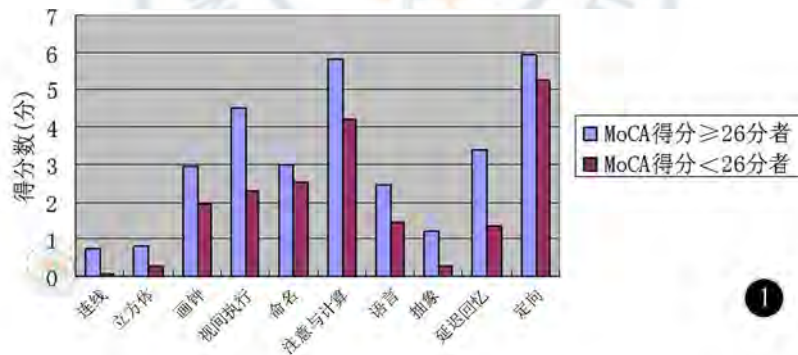


图1 MoCA各认知领域比较分析

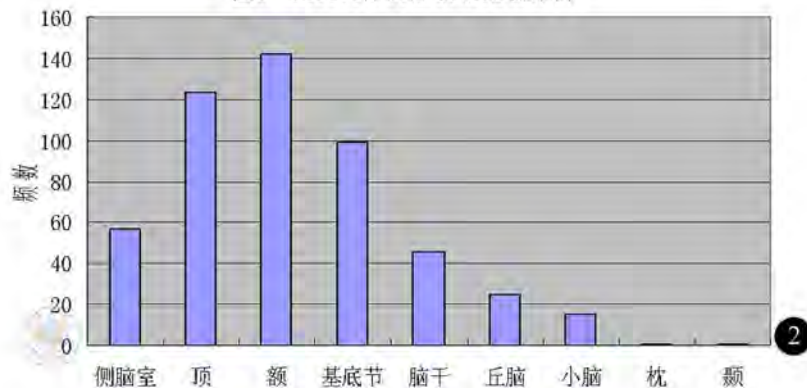


图2 159例患者头颅MRI所见腔隙性脑梗死病灶分布特征

执行功能、语言能力、注意与计算力、记忆力、抽象思维能力等领域受累明显。本研究的入组者 MoCA 平均分为(19.6 ± 5.8)分,低于国外的同类研究分值,可能系与国外受试者的平均文化程度、年龄构成不同有关^[6]。

脑的不同部位梗死造成的认知损害有着不同的特点。Vermeer 等^[7]观察了 22 例局灶性腔隙性脑梗死患者的认知损害,发现无症状丘脑腔隙性梗死与记忆力下降有关;Szirmai 等^[8]研究证实丘脑旁正中核的损害可致复杂的神经精神综合征,如记忆力、注意力和主动性下降及行为人格改变;Pedersen 等^[9]认为定向障碍于脑叶和丘脑前内侧病变时重,而于尾状核、脑干病变时轻;本研究显示执行功能的损害与额叶、顶叶、基底节、丘脑、小脑、脑干、侧脑室周围白质等病灶相关,抽象思维能力损害与额叶、丘脑病灶有关,记忆与额叶、基底节、丘脑、脑干、侧脑室周围白质病灶相关,注意与计算力的损害与额叶、基底节、丘脑、小脑及侧脑室周围白质的病灶有关,语言复述功能障碍与额叶、丘脑、脑干及侧脑室周围白质病变相关,定向力的损害只与丘脑病灶相关,而命名功能受损与腔隙性脑梗死病灶部位未见明显相关性,分析与病灶部位未影响到脑部命名功能区域有关。本研究提示腔隙性脑梗死患者可以在发病早期通过头 MRI 显示的病变部位来预测认知功能障碍的类型、程度及特点,为利用中枢神经系统的可塑性进行认知功能重建的康复治疗提供参考,但值得注意的是研究中所涉及的腔隙性脑梗死病灶并非全部是研究对象头 MRI 所见的单一病灶,应将上述对应关系理解为在脑部存在多个部位腔隙性脑梗死病灶叠加的情况下凸显出的每一部位病灶对各个认知领域的

影响。分析与梗死事件反复发生使脑损害的部位增多、损害的累积容积增大有关。近年研究认为 1 ~ 3 ml 的梗死就可以导致认知功能损伤^[10],因此预防脑梗死事件的发生对延缓血管性认知功能障碍在人群中的发生与发展至关重要。

参 考 文 献

- [1] Erkinjuntti T. Subcortical vascular dementia. *Cerebrovasc Dis*, 2002, 13 Suppl 2:58-60.
- [2] 全国第四届脑血管病学术会议. 脑血管疾病分类、诊断要点、脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准. *中华神经科杂志*, 1996, 29:379-381.
- [3] 白人驹. 医学影像诊断学. 2 版. 北京:人民卫生出版社, 2006: 76-77.
- [4] Jokinen H, Kalska H, Ylikoski R, et al. MRI-defined subcortical ischemic vascular disease: baseline clinical and neuropsychological findings. The LADIS Study. *Cerebrovasc Dis*, 2009, 27:336-344.
- [5] 解恒革. 蒙特利尔认知评估使用与评分指导手册(北京版). 2006-8-26.
- [6] Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. *J Am Geriatr Soc*, 2005, 4, 53:695-699.
- [7] Vermeer SE, Prins ND, den Heijer T, et al. Silent brain infarcts and the risk of dementia and cognitive decline. *N Engl J Med*, 2003, 348: 1215-1222.
- [8] Szirmai I, Vastagh I, Szombathelyi E, et al. Strategic infarcts of the thalamus in vascular dementia. *J Neurol Sci*, 2002, 203-204:91-97.
- [9] Pedersen PM, Jørgensen HS, Nakayama H, et al. Impaired orientation in acute stroke: frequency, determinants and time-course of recovery. The Copenhagen Stroke Study. *Cerebrovasc Dis*, 1998, 8:90-96.
- [10] Bowler JV. The concept of vascular cognitive impairment. *J Neurol Sci*, 2002, 203-204:11-15.

(收稿日期:2012-12-06)

(本文编辑:戚红丹)