·论　著·

长沙版蒙特利尔认知评估量表在血管性认知功能障碍中应用的初步研究

袁正洲[1]，李作孝[1△]，李经伦[1]，尹俊雄[2]，吕志宇[1]，赖成虹[3]
（1.泸州医学院附属医院神经内科，四川泸州 646000；2.四川省人民医院神经内科，成都 610072；
3.四川省内江市第一人民医院神经内科　641000）

摘　要：目的　探讨长沙版蒙特利尔认知评估量表（Montreal cognitive assessment，MoCA）在脑梗死后血管认知障碍（vascular cognitive impairment，VCI）评估中的价值。**方法**　选择 112 例临床诊断为脑梗死患者，分为认知功能正常组（NC 组）和 VCI 组。使用长沙版 MoCA 及迷你智力状态量表（mini mental state examination，MMSE）检测其认知功能，进行两种量表的关联性分析及初步探讨长沙版 MoCA 的截断值。**结果**　VCI 组长沙版 MoCA 总评分及 MMSE 总评分［分别为（15.12±4.60）、（20.44±3.22）分］均低于 NC 组［分别为（22.75±1.79）、（25.21±1.74）分］，差异有统计学意义（$P<0.05$）；长沙版 MoCA 总评分与 MMSE 总评分呈正相关（$r=0.84$，$P<0.01$）；长沙版 MoCA 最佳截断值分为 20/21，此时其灵敏度及特异度分别为 92%、95%。**结论**　长沙版 MoCA 能很好地筛查 VCI，具有较高的筛查价值，其最佳截断值为 20/21。

关键词：卒中；认知障碍；痴呆；长沙版蒙特利尔认知评估量表
doi：10.3969/j.issn.1671-8348.2014.02.002　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1671-8348(2014)02-0132-04

Preliminary study of application of Changsha version of Montreal Cognitive Assessment Scale in vascular cognitive impairment

Yuan Zhengzhou[1]，*Li Zuoxiao*[1△]，*Li Jinglun*[1]，*Yin Junxiong*[2]，*Lv Zhiyu*[1]，*Lai Chenghong*[3]
（1. *Department of Neurology，Affiliated Hospital of Luzhou Medical College，Luzhou，Sichuan* 646000，*China*；
2. *Department of Neurology，Sichuan Provincial People's Hospital，Chengdu，Sichuan* 610072，*China*；
3. *Department of Neurology，Neijiang Municipal First People's Hospital，Neijiang，Sichuan* 641000，*China*）

Abstract：Objective　To investigate the value of the Changsha version of the Montreal Cognitive Assessment Scale（MoCA）in the assessment of vascular cognitive impairment after cerebral infarction. **Methods**　112 cases of clinically diagnosed cerebral infarction were selected and divided into the normal cognition（NC）group and vascular cognitive impairment（VCI）group. The Changsha version of MoCA and the mini-mental state examination（MMSE）were adopted to detect the cognitive function，the correlation of two scales was analyzed and the cutoff values of the Changsha version of MoCA were preliminarily studied. **Results**　The total scores of the Changsha version of MoCA and MMSE in the VCI group were 15.12±4.60 and 20.44±3.22 respectively，which were lower than 22.75±1.79 and 25.21±1.74 in the NC group，the difference had statistical significance（$P<0.05$）；the total scores of the Changsha version of MoCA was positively correlated with the total scores of MMSE（$r=0.84$，$P<0.01$）；the best cutoff value of the Changsha version of MoCA was 20/21，the sensitivity and specificity were 92% and 95% respectively. **Conclusion**　The Changsha version of MoCA can screen VCI well and has a high screening value，and its optimal cutoff value is 20/21.

Key words：stroke；cognition disorders；dementia；Changsha version of the Montreal Cognitive Assessment Scale

血管性认知功能障碍（vascular cognitive impairment，VCI）是脑梗死的常见并发症，国内研究表明北京版蒙特利尔认知功能量评估表（Montreal cognitive assessment，MoCA）在认知筛查中具有较高的灵敏度和特异度，但尚存一些不适用于大陆人群的不足[1]。长沙版 MoCA 是在对北京版 MoCA 进行研究发现其潜在修订点的基础上，通过翻译及修订 Nasreddine 等的原版 MoCA，于 2010 年 7 月确立的适合我国大陆人群的认知评估量表[2]。目前有关长沙版 MoCA 的临床研究报告非常有限，其截断值也尚未确立，本试验采用长沙版 MoCA 对缺血性脑卒中患者进行检测，检验其是否能对 VCI 患者进行筛查，并探讨该版本用于诊断 VCI 的截断值。

1　资料与方法

1.1　一般资料　筛选自 2011 年 8 月至 2012 年 3 月于泸州医学院附属医院神经内科、四川省人民医院神经内科、内江市第一人民医院神经内科住院患者。所有患者均经详细的病史询问、一般查体及神经系统查体，并运用美国国立精神卫生研究所制定的抑郁量表（central for epidemiologic studies depression scale，CES-D）、美国国立卫生研究院卒中量表（national institutes of health stroke scale，NIHSS）及简短照料者调查问卷（short form of the informant questionnaire on cognitive decline in the Elderly，S-IQCODE）进行评估，对排除标准不能排除的患者再详细询问脑梗死前后有无明显急性或亚急性起病且为阶梯性发展的知功能改变，同时使用临床痴呆评定量表（clinical dementia rating，CDR）进行评估。VCI 组包括非痴呆性血管性认知障碍（vascular cognitive impairment no dementia，VCIND）组及血管性痴呆（vascular dementia，VaD）组。

1.2　方法

1.2.1　VCI 组纳入标准　（1）具有脑卒中高危因素，如高血压、高血脂、糖尿病、高同型半胱氨酸血症等；（2）高磁场头颅磁共振成像影像学具有以下表现的一种或多种：腔隙性脑梗死、

作者简介：袁正洲（1985－），住院医师，硕士，主要从事脑血管病及神经免疫方面的研究。　△　**通讯作者**，Tel：（0830）3165662；E-mail：lzx3235@sina.com。

脑白质疏松及扩大的血管周围间隙；(3)临床痴呆评定量表(clinical dementia rating，CDR)评分大于或等于 0.5 分；(4)认知损害与脑血管疾病有因果关系：认知障碍出现于脑血管疾病发病之后，呈急性或亚急性起病，且呈阶梯性发展；(5)听力、视力检查正常。

1.2.2 VCI 组排除标准 (1)皮质及分水岭梗死；(2)梗死灶直径大于 50 mm；(3)有严重残疾，改良 Rankin 评分(modified Rankin scale，mRs)＞4 分；(4)S-IQCODE＞56 分、汉密尔顿焦虑抑郁量表及 Hachinski 缺血指数量表排除抑郁焦虑及阿尔茨海默病等引起的假性痴呆；(5)既往有其他影响认知功能的疾病(如脑炎、癫痫、肿瘤、酗酒、精神病、多发性硬化、甲状腺功能低下及滥用药物史)；(6)排除意识、语言和运动障碍的干扰，意识水平(1a)项评分大于 0 分或相关项(9、10)＞1 分、双上肢运动评分均大于 0 分。最终入选缺血性卒中患者 112 例，其中男 65 例，女 37 例，年龄(64.12±6.61)岁，受教育时间(6.83±3.75)年。

1.3 分组

1.3.1 认知功能正常组(NC 组) 共 43 例，其中男 28 例，女 15 例，平均年龄(62.75±6.54)岁，平均受教育(7.23±3.39)年，纳入标准：(1)主诉或知情者报告皆无认知功能减退；(2)无脑血管高危因素，无卒中病史；(3)总体认知功能正常且神经系统检查无失语及失认等其他认知功能的损害；(4)临床痴呆评定量表(CDR)评分为 0 分；(5)日常生活能力正常，日常生活活动能力(ADL)评分小于 26 分。

1.3.2 VCIND 组 共 51 例，其中男 35 例，女 16 例，平均年龄(63.50±6.58)岁，平均受教育(5.50±3.70)年，纳入标准：(1)主诉或者知情者报告有认知损害；(2)CDR 评分为 0.5 分；(3)认知损呈波动性发展；(4)认知功能损害未达到诊断和统计手册Ⅳ修订版(diagnostic and statistical manual Ⅳ-revised，DSM-Ⅳ-R)中痴呆的诊断标准。

1.3.3 VaD 组 共 18 例，其中男 12 例，女 6 例，平均年龄(64.33±6.47)岁，平均受教育(7.22±4.35)年。CDR 评分大于 0.5 分。认知功能损害符合 DSM-Ⅳ-R)中痴呆的诊断标准。

VCI 组包括 VCIND 组及 VaD 组，VCI 组和 NC 组两组性别及受教育程度经非参数 χ^2 检验，年龄经独立样本 t 检验分析。结果显示差异均无统计学意义(P＞0.05)，见表 1，表明两组基本资料相互匹配。

表 1 VCI 组及 NC 组患者一般资料比较

组别	n	性别(男/女)	年龄(岁，$\bar{x}\pm s$)	受教育时间(年，$\bar{x}\pm s$)
VCI 组	69	37/22	64.08±6.40	6.27±3.66
NC 组	43	28/15	62.75±6.54	7.23±3.39
χ^2/t		1.12	1.09	−1.43
P		0.29	0.27	0.15

1.4 检测方法 所有研究对象均由经过专门培训的神经内科医师采用长沙版 MoCA、MMSE 分别进行测试。使用长沙版 MoCA 进行评分如果受试者受教育年限小于等于 6 年者，在测试结果上加 1 分以校正文化程度偏倚。长沙版 MoCA 评分总分为 30 分。MMSE 共有 30 个项目，每个项目 1 分。为便于分析，将其内容分为 5 个方面：包括定向力(10 分)、记忆力(3 分)、注意力和计算力(5 分)、回忆能力(3 分)、语言能力(9 分)，其总分为 30 分。

1.5 统计学处理 采用 SPSS15.0 软件进行数据录入及统计分析，研究对象一般资料情况中计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示，两样本应用独立样本 t 检验，相关性运用相关分析，计数资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示，组间比较采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$，以 P＜0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 VCI 组长沙版 MoCA 和 MMSE 量表相关性比较 MoCA 平均总得分为(15.12±4.60)分，MMSE 为(20.44±3.22)分，相关分析显示两者呈正相关($r=0.84$，$P=0.000$)。

2.2 两组长沙版 MoCA 与 MMSE 评分比较 长沙版 MoCA 除命名、注意外，其余各亚项及总分在 VCI 和 NC 组间差异均有统计学意义(P＜0.01)，见表 2；MMSE 各子项及总分在 VCI 和 NC 组间差异均有统计学意义(P＜0.05)，见表 3。

2.3 长沙版 MoCA 评估各组得分比较 VaD 组各项得分均低于 VCIND 组，VCIND 组及 VaD 组平均得分分别为：(17.70±1.92)、(8.72±1.64)分，差异有统计学意义(P＜0.01)。见表 4。

表 2 VCI 组及 NC 组长沙版 MoCA 的评分结果(分，$\bar{x}\pm s$)

组别	n	视空间/执行能力	命名	注意	语言	抽象	延迟记忆	定向	总分
VCI 组	69	2.07±1.08	2.25±0.69	3.15±1.42	1.44±0.88	1.05±0.66	1.53±1.28	3.63±.0.87	15.12±4.60
NC 组	43	3.94±0.68	2.42±0.72	3.50±0.82	2.17±0.61	1.37±0.57	3.22±0.82	4.45±0.85	22.75±1.79
t		−10.24	−1.21	−2.74	−5.15	−3.21	−8.87	−5.09	−11.08
P		0.00	0.23	0.08	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00

表 3 VCI 组及 NC 组 MMSE 评分结果(分，$\bar{x}\pm s$)

组别	n	定向力	记忆力	计算力	回忆	语言	总分
VCI 组	69	7.66±1.24	2.08±0.74	2.82±0.88	2.08±0.76	6.54±1.02	20.44±3.22
NC 组	43	8.79±0.69	2.47±0.71	3.78±0.77	2.20±0.81	7.92±0.94	25.21±1.74
t		−24.79	−12.29	−26.76	−3.04	−29.15	−38.36
P		00.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00

表 4 VCIND 组与 VaD 组长沙版 MoCA 评分结果(分,$\bar{x}\pm s$)

组别	n	视空间/执行能力	命名	注意	语言	抽象	延迟记忆	定向	总分
VCIND 组	51	2.55±0.95	2.60±0.50	3.90±0.91	1.85±0.67	1.35±0.49	1.75±1.23	3.70±0.73	17.70±1.92
VaD 组	18	0.94±0.73	1.56±0.51	1.56±1.15	0.67±0.77	0.44±0.51	0.56±0.78	3.00±0.59	8.72±1.64
t		7.29	7.04	8.55	5.20	5.95	4.44	4.16	19.05
P		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.4 长沙版 MoCA、MMSE 各组认知障碍筛查情况 VCI 组及 NC 组认知障碍筛查的最佳截断值,根据两组长沙版 MoCA、MMSE 评分结果绘制 ROC 曲线,见图 1。长沙版 MoCA 及 MMSE 最佳截断值分别为 20/21、23/24,此时长沙版 MoCA 及 MMSE 灵敏度及特异度分别为(92%、86%)、(95%、81%)。取最佳截断值时长沙版 MoCA 灵敏度及特异度皆高于 MMSE。见表 5。

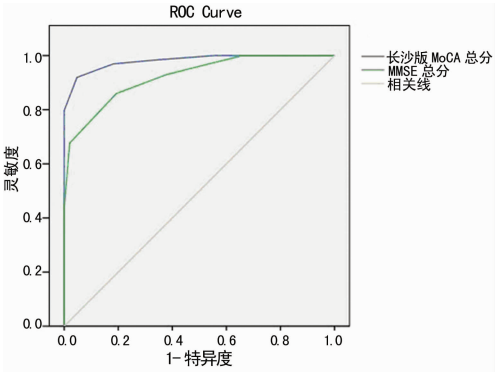

图 1 长沙版 MoCA、MMSE 识别 VCI 组及 NC 组的 ROC 曲线

表 5 VCI 组及 NC 组的长沙版 MoCA、MMSE 不同截断对应灵敏度、特异度及约登指数

截断值	MoCA			截断值	MMSE		
	灵敏度	特异度	约登指数		灵敏度	特异度	约登指数
18.5	0.99	0.65	0.64	21.5	1.00	0.34	0.34
19.5	0.97	0.82	0.79	22.5	0.93	0.62	0.55
20.5*	0.92	0.95	0.87	23.5*	0.86	0.81	0.67
21.5	0.80	1.00	0.80	24.5	0.68	0.80	0.48
22.5	0.63	1.00	0.63	25.5	0.43	1.00	0.43

*:最佳截断值。

3 讨 论

VaD 作为脑卒中的常见远期并发症,预后极差,VCI 是指从轻度认知障碍到痴呆的一大类综合征,因此及时有效地对 VCI 进行筛查价意义重大[3]。神经心理评估是识别及诊断 VCI 的重要手段,临床上广泛应用 MMSE 进行认知评估[4],MMSE 对记忆力和语言功能进行重点评估,而缺乏对执行功能及抽象等方面的评估,而有研究表明 VCI 患者存在多个认知领域的损害[5-6],故 MMSE 容易漏诊 VCI(尤其是 VCIND)。MoCA 应用于多种认知功能障碍相关的疾病[7-8],被国外的诸多项实验证实对帕金森病患者早期认知功能障碍检测可靠有效并优于 MMSE[9-12]。目前国内使用的中文版 MoCA 有北京版、协和版等,这些版本都是有效、可行的筛查量表,但尚存在一些不适合于我国大陆文化的不足[2]。针对这些不足,长沙版 MoCA 做了相应的优化,对命名、空间、延迟记忆等子项目进行了更适合大陆人群的修订。该版本于 2010 年 7 月最终确立并通过 MoCA 官方认证[2]。

本研究发现长沙版 MoCA 与 MMSE 量表有良好的关联效度(r=0.84)。这与国外缺血性脑卒中人群中运用 MoCA 研究的结果一致[13]。通过 ROC 曲线提示长沙版 MoCA 量表对 VCI 筛查的灵敏度、特异度皆优于 MMSE,并避免了大部分受试者 MMSE 评分较高的"天花板效应"。这种效应使其较难分辨出处于不同阶段的认知障碍,特别是对 VCIND 筛查能力差,而早期发现 VCI 是对其进行干预的前提。长沙版 MoCA 筛查价值优于 MMSE 的机制可能是他筛查的范围更广,包含 7 个大项目及诸多子项的认知功能评估,提高了对语言、视空间能力、延迟记忆的要求,并特别强化了对执行能力和注意力的检查。

对 VCI 组长沙版 MoCA 各项目受损情况进行分析,障碍发生率最轻的为命名、注意力、抽象,其次为定向、语言,而视空间/执行能力、延迟记忆障碍发生率最高,这表明 VCI 患者认知损害覆盖多个领域。VCI 患者的记忆损害明显,推测其原因可能是由于梗死灶损害了与记忆有着密切关系的海马-内侧颞叶-皮质下的功能通路,由梗死导致的额叶代谢功能下降不但能损害执行功能,还能导致患者记忆力损害及总体智力减退。同时,这也可能与梗死导致的海马、皮质的萎缩相关。VaD 组各领域认知损害均严重于 VCIND 组,说明 VaD 认知损害不仅程度较 VCIND 深,而且领域也较 VCIND 广泛,这也提示早发现、早期治疗 VCI 的重要性[14]。

长沙版 MoCA 的理想分界点目前尚无官方推荐值,Nasreddine 的原版 MoCA 量表以 26 分为轻度认知障碍和正常的分界[15],国内其他中文版 MoCA 对 VCI 的研究发现当截断值取 22/23 时取得最大约登指数[1]。本试验结果显示,当 MoCA 截断值取 20/21 时,对 VCI 的筛查最具效度(灵敏度、特异度分别为 92%、95%,约登指数为 0.87),这低于台湾版 MoCA 的研究结果(23/24)[16],可能是由于患者多为我国西部川南及周边人群,其文化及生活水平迥异,在城乡之间尤为明显。故仅以受教育年限低于 6 年加 1 分修正总分评分不能很好地反应患者真实文化差异,这要求开展更为广泛的分组研究以制定更详细的修正标准提高其特异度。

MoCA 为 VCI 患者进行早期诊断及时干预提供科学的依据,同时其简便性、经济及无创性也为患者所易于接受。目前长沙版 MoCA 量表的临床研究报告非常有限,针对不同地区、不同文化背景的人群进行大样本测评随访以评价其预测效度的临床调查,还有待深究。

参考文献:

[1] 储兴,胡玲玲,姜东林,等.蒙特利尔认知评估量表在短暂性脑缺血发作患者认知功能筛查中的应用[J].中华行为

医学与脑科学杂志,2010,19(3):203-205.
[2] 靳慧,丁斌蓉,杨霞,等.北京版 MoCA 在长沙地区缺血性脑血管患者群中的应用及长沙版 MoCA 的形成[J].中国神经精神疾病杂志,2011,37(6):349-393.
[3] Dong Y,Sharma VK,Chan BP,et al. The Montreal cognitive assessment(MoCA) is superior to the Mini-Mental state examination(MMSE) for the detection of vascular cognitive impairment after acute stroke[J]. J Neurol Sci,2010,299(1/2):15-18.
[4] Pendlebury ST,Mariz J,Bull L,et al. MoCA,ACE-R,and MMSE versus the National Institute of Neurological Disorders and Stroke-Canadian Stroke Network Vascular Cognitive Impairment Harmonization Standards Neuropsychological Battery after TIA and stroke[J]. Stroke,2012,43(2):464-469.
[5] Erkinjuntti T,Gauthier S. The concept of vascular cognitive impairment[J]. Front Neurol Neurosci,2009,24:79-85.
[6] Chin J,Seo SW,Kim SH,et al. Neurobehavioral dysfunction in patients with subcortical vascular mild cognitive impairment and subcortical vascular dementia[J]. Clin Neuropsychol,2012,26(2):224-238.
[7] Mclennan SN,Mathias JL,Brennan LC,et al. Validity of the Montreal cognitive assessment(MoCA)as a screening test for mild cognitive impairment(MCI)in a cardiovascular population[J]. J Geriatr Psychiatry Neurol,2011,24(1):33-38.
[8] Larner AJ. Screening utility of the Montreal Cognitive Assessment(MoCA):in place of or as well as the MMSE? [J]. Int Psychogeriatr,2012,24(3):391-396.
[9] Olson RA,Chhanabhai T,McKenzie M. Feasibility study of the Montreal Cognitive Assessment(MoCA) in patients with brain metastases[J]. Support Care Cancer,2008,16(11):1273-1278.
[10] Duro D,Simões MR,Ponciano E,et al. Validation studies of the Portuguese experimental version of the Montreal Cognitive Assessment(MoCA):confirmatory factor analysis[J]. J Neurol,2010,257(5):728-734.
[11] Dalrymple-Alford JC,MacAskill MR,Nakas CT,et al. The MoCA:well-suited screen for cognitive impairment in Parkinson disease[J]. Neurology,2010,75(19):1717-1725.
[12] Hoops S,Nazem S,Siderowf AD,et al. Validity of the MoCA and MMSE in the detection of MCI and dementia in Parkinson disease[J]. Neurology,2009,73(21):1738-1745.
[13] Levine DA,Langa KM. Vascular cognitive impairment:disease mechanisms and therapeutic implications[J]. Neurotherapeutics,2011,8(3):361-373.
[14] 袁正洲,马勋泰,王雪梅,等.长沙版蒙特利尔认知评估量表在腔隙性脑梗死后认知功能障碍筛查中的应用[J].第三军医大学学报,2012,34(19):2025-2027.
[15] Nasreddine ZS,Phillips NA,Bédirian V,et al. The Montreal cognitive assessment,MoCA:a brief screening tool for mild cognitive impairment[J]. J Am Geriatr Soc,2005,53(4):695-699.
[16] Tsai CF,Lee WJ,Wang SJ,et al. Psychometrics of the Montreal cognitive assessment(MoCA) and its subscales:validation of the taiwanese version of the MoCA and an item response theory analysis[J]. Int Psychogeriatr,2012,24(4):651-658.

(收稿日期:2013-08-13 修回日期:2013-10-12)

(上接第 131 页)

studies[J]. J Nucl Med Technol,2011,39(4):271-278.
[4] Szafran K,Lukasiewicz S,Faron-Górecka A,et al. Antidepressant drugs promote the heterodimerization of the dopamine D2 and somatostatin Sst5 receptors--fluorescence in vitro studies[J]. Pharmacol Rep,2012,64(5):1253-1258.
[5] 杨敏,潘栋辉,徐宇平,等.苯甲酰胺类多巴胺 D2 受体显像剂 18F-Fallypride 的制备和生物分布[J].核技术,2008,31(5):360-363.
[6] 李光慧,盛许晶,朱建华.多巴胺 D2 受体显像剂/^{125}I-DMAIBZM 的合成及生物分布实验[J].高等学校化学学报,2010,31(12):2413-2418.
[7] Anzalone A,Lizardi-Ortiz JE,Ramos M,et al. Dual control of dopamine synthesis and release by presynaptic and postsynaptic dopamine D2 receptors[J]. J Neurosci,2012,32(26):9023-9034.
[8] 杨敏,胡名扬,裴著果,等.多巴胺 D2 受体显像剂 Epidepride 的合成及其^{131}I 标记[J].同位素,2001,14(2):65-70.
[9] 潘栋辉,杨敏,徐宇平. SPECT 显像剂 ^{131}I-Nalepride 的合成[J].中国医药工业杂志,2008,39(3):166-168.
[10] Clanton JA,de Paulis T,Schmidt DE,et al. Preparation of [^{123}I]-and[^{125}I]epidepride:A dopamine D-2 receptor antagonist radioligand[J]. J Labelled Comp Radiopharm,1991,29(7):745-751.
[11] Moreno E,Vaz SH,Cai NS,et al. Dopamine-galanin receptor heteromers modulate cholinergic neurotransmission in the rat ventral hippocampus[J]. J Neurosci,2011,31(20):7412-7423.

(收稿日期:2013-08-07 修回日期:2013-09-27)