

# 广西少数民族地区不同文化程度人群国际 HIV 相关性痴呆量表诊断界值的探索性研究

赵婷婷 冯启明 梁浩 唐咸艳 韦波

**【摘要】** 目的 以简易智能量表(MMSE)为金标准,确定国际 HIV 相关性痴呆量表(IHDS)在广西少数民族地区不同文化程度人群中的诊断界值,并评价 IHDS 在相应界值下的真实性和可靠性。方法 从广西少数民族地区筛选出血清阳性的 HIV 感染者 200 例,对每名感染者采用随机、同期、盲法测试 MMSE 和 IHDS;以 MMSE 测试结果为金标准,通过 ROC 曲线确定 IHDS 在少数民族地区不同文化程度人群中的 HIV 相关性痴呆诊断界值,并评价特定界值下 IHDS 的灵敏度、特异度及内部一致性系数。结果 当不考虑感染者的文化程度差异时,少数民族地区人群的 IHDS 诊断界值为 8.25,此时 IHDS 的灵敏度为 0.925、特异度为 0.731、Kappa 为 0.477( $P < 0.001$ )。当考虑感染者的文化程度差异时,不同文化程度人群的 IHDS 诊断界值有所不同:中学或以上文化人群的 IHDS 诊断界值为 8.25,此时灵敏度为 0.917、特异度为 0.895、Kappa 为 0.722( $P < 0.001$ );小学文化人群的 IHDS 诊断界值为 7.25,灵敏度为 0.875、特异度为 0.661、Kappa 为 0.372( $P < 0.001$ )。结论 广西少数民族地区人群的 IHDS 诊断界值低于国际推荐的诊断界值水平(IHDS  $\leq 10$  分);在该地区运用 IHDS 筛查 HIV 相关性痴呆时,应根据当地 HIV 感染者的文化程度差异制订适用于不同文化层次 HIV 感染者的 IHDS 诊断界值。

**【关键词】** 量表, HIV 相关性痴呆;文化程度;分界值;诊断试验

**An exploratory study on the diagnostic cutoff value of International HIV-associated Dementia Scale in minority ethnic groups with different educational levels, in Guangxi** ZHAO Ting-ting, FENG Qi-ming, LIANG Hao, TANG Xian-yan, WEI Bo. Public Health College, Guangxi Medical University, Nanning 530022, China

Corresponding author: WEI Bo, Email: weibogx@163.com

**【Abstract】 Objective** Using Intelligence Scale of Mini Mental State Estimated (MMSE) as the gold standard to determine the relevance of International HIV-associated Dementia Scale (IHDS) in minority ethnic areas in Guangxi populations with different cultural values. Corresponding boundary value related to the authenticity and reliability on IHDS were also evaluated. **Methods** 200 patients with HIV infection were randomly selected from the minority ethnic groups in Guangxi. For each infected person, MMSE and IHDS blind scale were tested at the same period. Using the results from MMSE scale test as the gold standard, ROC curve and IHDS scale in Guangxi minority populations with different education levels which related to the diagnosis of dementia-HIV values were determined. The value of a specific sector under the IHDS sensitivity, specificity, and internal consistency coefficients was also evaluated. **Results** When considering the infected person did not differ on their educational level, the IHDS scale diagnostic cutoff appeared as 8.25, while IHDS sensitivity as 0.925, specificity as 0.731 and Kappa as 0.477 ( $P < 0.001$ ). When considering the extent of cultural differences did influence the prevalence of infection, the different education groups showed different IHDS diagnostic cutoff values. People with high school, secondary school or higher education levels, the IHDS diagnosis appeared to be 8.25, when sensitivity was 0.917, specificity was 0.895 and Kappa was 0.722 ( $P < 0.001$ ). People with only primary education level, the IHDS appeared to be 7.25. When sensitivity was 0.875, specificity was 0.661 and Kappa was 0.372 ( $P < 0.001$ ). **Conclusion** The IHDS diagnostic sector in Guangxi minority groups was lower than the internationally recommended level of diagnostic cutoff value (IHDS  $\leq 10$  points). When using IHDS to perform the HIV related

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2011.11.010

作者单位: 530022 南宁, 广西医科大学公共卫生学院

通信作者: 韦波, Email: weibogx@163.com

dementia screening program, in the minority areas of Guangxi, culture context, the degree and difference of HIV infection should be considered, especially in using IHDS diagnostic cutoff values.

**【Key words】** International HIV dementia scale; Education; Boundary value; Diagnostic tests

HIV 相关性神经认知障碍 (HIV-associated neurocognitive dementia, HAND) 是艾滋病患者中常见的以认知损害、精神运动迟滞为主要临床表现的综合征。国际上通用的最新诊断标准为 American Academy of Neurology (AAN) 的 HIV Neurobehavioral Research Center (HNRC) 于 2007 年新修订的标准<sup>[1]</sup>。目前常用的简便筛查工具包括简易智能量表 (Mini Mental State Estimated, MMSE)、HIV 相关性痴呆量表 (HIV-associated Dementia Scale, HDS) 和国际 HIV 相关性痴呆量表 (International HIV-associated Dementia Scale, IHDS)。IHDS 的使用始于 20 世纪 90 年代。国外研究经验表明: 当 IHDS 诊断临界值  $\leq 10$  分时, 其灵敏度和特异度较高, 认为测试对象存在 HIV 相关性神经认知障碍<sup>[2]</sup>, 随后应对受试者做更详尽的检查。然而, 在一些经济欠发达地区开展的研究却提示, HIV 感染者的 IHDS 得分高低可能与感染者的文化程度有关, 文化程度低的感染者 IHDS 得分也低。如果依然参照界值  $\leq 10$  分对经济欠发达地区的 HIV 感染者进行 IHDS 诊断, 阳性结果中就可能存在一定的假阳性<sup>[3]</sup>。为此, 本研究在广西少数民族地区应用 IHDS 进行 HIV 相关性痴呆筛查。

**对象与方法**

1. 测试对象: 2010 年 11 月至 2011 年 3 月从广西南宁市第四人民医院 (传染病医院) 筛选 200 例年龄  $< 65$  周岁、血清 HIV 抗体阳性的感染者。排除有中枢神经系统感染、肿瘤、药物滥用、重度抑郁及其他系统性疾病无法完成测评者。

2. 测试方法: 采用面访、一对一的测量方法, 对每名 HIV 感染者进行随机、同期、盲法测试 MMSE 和 IHDS。

3. 统计学分析: 在 SPSS 13.0 统计软件中, 以 MMSE 的测试结果为金标准进行 ROC 曲线分析, 确定不同文化程度人群的 IHDS 诊断界值。用灵敏度 (Se)、特异度 (Sp)、曲线下面积 (AUC) 等指标来评价特定界值下 IHDS 的真实性; 用 Kappa 系数来评价特定界值下 IHDS 的可靠性。

**结 果**

1. 人口学特征: 200 例 HIV 感染者中, 男性 126

例 (63%), 女性 74 例 (37%); 年龄 20 ~ 64 ( $M=51.7$ ) 岁; 汉族 86 例, 壮族 103 例, 瑶族 4 例, 侗族 3 例, 苗族 2 例, 仫佬族 2 例; 文盲 3 例 (1.5%), 小学文化 78 例 (39%), 中学及以上文化 119 例 (59.5%)。

2. HIV 感染者各文化程度人群 IHDS 诊断界值: 200 例 HIV 感染者的 IHDS 诊断界值为 8.25 分, 当 IHDS 得分  $\leq 8.25$  分, 测试对象被诊断为 HIV 相关性神经认知功能障碍。此时  $Se=0.925$ 、 $Sp=0.731$ 、 $AUC=0.871$  ( $P<0.001$ ); IHDS 与 MMSE 诊断结果的一致性  $Kappa=0.477$  ( $P<0.001$ ), 见图 1 和表 1。200 例测试对象的 HIV 相关性神经认知障碍检出率为 40%。

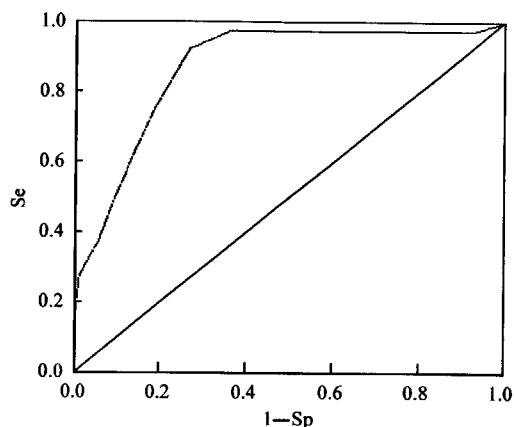


图 1 200 例 HIV 感染者不同文化程度人群 IHDS 的 ROC 曲线

表 1 200 例 HIV 感染者不同文化程度人群 IHDS 的 ROC 曲线坐标值

分界值	Se	Sp	分界值	Se	Sp
3.000	0.000	1.000	8.250	0.925	0.731
4.250	0.050	1.000	8.750	0.975	0.638
4.750	0.075	1.000	9.250	0.975	0.500
5.250	0.150	1.000	9.750	0.975	0.444
5.750	0.275	0.988	10.250	0.975	0.256
6.250	0.375	0.944	10.750	0.975	0.225
6.750	0.500	0.906	11.250	0.975	0.094
7.250	0.650	0.850	11.750	0.975	0.069
7.750	0.750	0.813	13.000	1.000	0.000

若用国际推荐的  $\leq 10$  分为 IHDS 诊断界值, 藉此对 200 例 HIV 感染者进行 HIV 相关性神经认知障碍的诊断。诊断结果:  $Se=0.975$ 、 $Sp=0.256$ ; IHDS 与 MMSE 诊断结果的一致性  $Kappa=0.110$  ( $P=0.001$ ); 200 例测试对象的 HIV 相关性神经认知障碍检出率为 79.0%。

3. HIV 感染者中学及以上文化程度人群的 IHDS 诊断界值: 119 例中学及以上文化程度的 HIV 感染者 IHDS 诊断界值为 8.25 分, 当 IHDS 得分  $\leq$  8.25 分, 测试对象被诊断为 HIV 相关性神经认知功能障碍。此时  $Se=0.917$ 、 $Sp=0.895$ 、 $AUC=0.925$  ( $P<0.001$ ); IHDS 与 MMSE 诊断结果的一致性  $Kappa=0.722$  ( $P<0.001$ ), 见图 2 和表 2。119 例测试对象的 HIV 相关性神经认知障碍检出率为 26.9%。

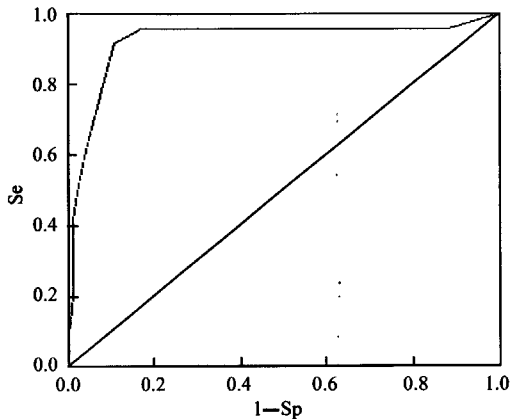


图 2 200 例中学及以上文化程度 HIV 感染者 IHDS 的 ROC 曲线

表 2 200 例中学及以上文化程度 HIV 感染者 IHDS 的 ROC 曲线坐标值

分界值	Se	Sp	分界值	Se	Sp
3.000	0.000	1.000	8.750	0.958	0.832
4.500	0.042	1.000	9.250	0.958	0.726
5.500	0.083	1.000	9.750	0.958	0.684
6.250	0.208	0.989	10.250	0.958	0.432
6.750	0.417	0.989	10.750	0.958	0.379
7.250	0.500	0.979	11.250	0.958	0.158
7.750	0.625	0.958	11.750	0.958	0.116
8.250	0.917	0.895	13.000	1.000	0.000

若用国际推荐的  $\leq 10$  分为 IHDS 诊断界值, 藉此对 119 例中学及以上文化程度的 HIV 感染者进行 HIV 相关性神经认知障碍的诊断。结果  $Se=0.958$ 、 $Sp=0.432$ ; IHDS 与 MMSE 诊断结果的一致性  $Kappa=0.214$  ( $P<0.001$ )。119 例测试对象的 HIV 相关性神经认知障碍检出率为 64.7%。

4. 小学文化程度人群 IHDS 诊断界值: 78 例小学文化程度 HIV 感染者的 IHDS 诊断界值为 7.25 分, 当 IHDS 得分  $\leq 7.25$  分, 测试对象被诊断为 HIV 相关性神经认知功能障碍。此时  $Se=0.875$ 、 $Sp=0.661$ 、 $AUC=0.863$  ( $P<0.001$ ); IHDS 与 MMSE 诊断结果的一致性  $Kappa=0.372$  ( $P<0.001$ ), 见图 3 和表 3。78 例测试对象的 HIV 相关性神经认知障碍

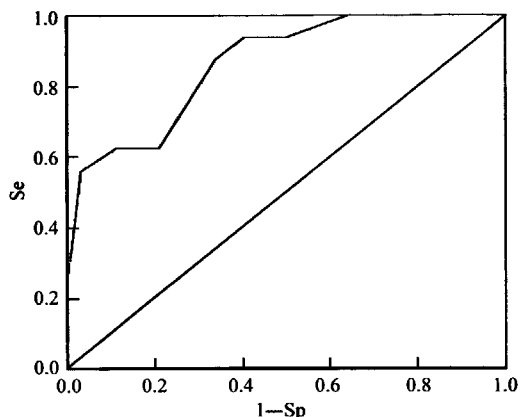


图 3 78 例小学文化程度 HIV 感染者 IHDS 的 ROC 曲线

表 3 78 例小学文化程度 HIV 感染者 IHDS 的 ROC 曲线坐标值

分界值	Se	Sp	分界值	Se	Sp
3.000	0.000	1.000	7.250	0.875	0.661
4.250	0.063	1.000	7.750	0.938	0.597
4.750	0.125	1.000	8.250	0.938	0.500
5.250	0.250	1.000	8.750	1.000	0.355
5.750	0.563	0.968	9.250	1.000	0.161
6.250	0.625	0.887	9.750	1.000	0.097
6.750	0.625	0.790	11.000	1.000	0.000

检出率为 44.9%。

若用国际推荐的  $\leq 10$  分为 IHDS 的诊断界值, 藉此对 78 例中学及以上文化程度的 HIV 感染者进行 HIV 相关性神经认知障碍的诊断。结果  $Se=1.000$ 、 $Sp=0.000$ 。78 例测试对象的 HIV 相关性神经认知障碍检出率为 100%。

### 讨论

随着对艾滋病认识的逐渐深入, HIV 相关性神经认知障碍也备受关注。HIV 相关性神经认知障碍的诊断主要通过对典型临床特征的分析、神经心理量表测验, 以及排除可引起认知障碍或精神运动迟滞的其他疾病<sup>[4]</sup>。神经心理量表在 HIV 相关性神经认知障碍的诊断中具有举足轻重的作用。目前, 对 HIV 相关性神经认知障碍的神经心理筛查量表有 MMSE 和 IHDS。前者简便易行, 对诊断皮质性痴呆具有较大的价值, 且还根据受试者的文化程度差异制订了不同的诊断标准, 其适应性更广。后者以使用简单, 无地域、语言限制而著称, 但使用时间屈指 10 多年, 且多为西方发达国家使用, 对于国人或者文化程度较低者, 其使用的经验尚待积累。本研究中也认识到: 国外推荐的 IHDS 诊断界值为  $\leq 10$  分, 该界值的确定未考虑到受试者个体间的文化程度、

年龄、民族等差异,因此 IHDS 并没能像 MMSE 量表一样针对不同文化程度人群制定出更具针对性、更适用的诊断标准。这不仅在一定程度上限制了 IHDS 的推广和使用,也影响了该量表诊断结果的真实性和可靠性。IHDS 是一个反映受试者认知能力高低的量表,因此文化程度的高低就成了 IHDS 得分高低的一个重要影响因素<sup>[2,3]</sup>。由于经济欠发达地区人群的整体文化水平偏低,最终导致了 IHDS 在该地区人群中的评分也随之偏低。在上述地区,如果依然参照界值 $\leq 10$ 分来对 HIV 感染者进行 HIV 相关性神经认知障碍的诊断,那么一些神经认知功能完全正常的 HIV 感染者亦被错误诊断为认知功能有障碍的阳性对象。Drenna 等<sup>[3]</sup>在印度进行的“教育水平”对 IHDS 诊断结果的评价研究也证明了这一点。

本研究共收集 HIV 血清阳性者 200 例,其中有高中或以上文化程度者仅 45 例(22.5%)。因此,在少数民族地区运用 IHDS 进行 HIV 相关性神经认知障碍筛查时,其诊断界值的确定必须考虑测试对象文化程度偏低这一特点。本研究以 MMSE 为金标准,探索性确定不同文化程度人群的 IHDS 诊断界值。总体来看,广西少数民族地区全部 HIV 感染者、中学及以上文化程度 HIV 感染者、小学文化程度 HIV 感染者的 IHDS 诊断界值均低于国外推荐的界值( $\leq 10$ 分)。在这些特定的界值下,其 AUC、Se、Sp 均达到较高的取值;IHDS 与 MMSE 诊断结果的 Kappa 值亦较大。与此同时,本研究也参照国外推

荐的 IHDS 诊断界值( $\leq 10$ 分)对不同文化程度的 HIV 感染者进行诊断试验效果评价。结果显示全部 HIV 感染者、中学及以上文化程度 HIV 感染者、小学文化程度 HIV 感染者在 $\leq 10$ 分界值下,相应的 Se 高、HIV 相关性神经认知障碍检出率高,然而 Sp 和 Youden 指数却偏低。该现象的出现,归因于在文化水平偏低的少数民族地区若以 $\leq 10$ 分为 IHDS 的诊断界值,将增加结果的假阳性率。

综上所述,在经济欠发达的广西少数民族地区运用 IHDS 进行 HIV 相关性神经认知障碍诊断时,其诊断界值的确定应考虑当地人群文化水平普遍偏低这一特定情况,有针对性的制定出适应于不同文化程度人群的 IHDS 诊断界值。

参 考 文 献

[1] Antinori A, Arendt G, Becker JT, et al. Updated research nosology for HIV-associated neurocognitive disorders. *Neurology*, 2007, 69: 1789-1799.

[2] Ganasen KA, Fincham D, Smit J, et al. Utility of the HIV Dementia Scale (HDS) in identifying HIV dementia in a South African sample. *J Neurol Sci*, 2008, 269: 62-64.

[3] Drenna WV, Ritu N, Sunil S, et al. Education effects on the International HIV Dementia Scale. *J Neuro Virol*, 2010, 16: 264-267.

[4] Wu YC, Zhao YB, Tang MG, et al. Clinical analysis of patients with AIDS dementia complex. *Chin J Neurol*, 2005, 38(2): 78-81. (in Chinese)

吴云成,赵永波,唐孟光,等.艾滋病痴呆综合征临床分析. *中华神经科杂志*, 2005, 38(2): 78-81.

(收稿日期:2011-05-20)

(本文编辑:张林东)

中华流行病学杂志第六届编辑委员会成员名单

总编辑 李立明

副总编辑 乌正赉 曲成毅 王滨有 姜庆五 何 耀 詹思延

编辑委员 按姓氏拼音排列

- |         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 毕振强(山东) | 曹广文(上海) | 曹务春(北京) | 陈 坤(浙江) | 陈维清(广东)  | 董柏青(广西) |
| 段广才(河南) | 龚向东(江苏) | 顾东风(北京) | 何 耀(北京) | 贺 雄(北京)  | 胡永华(北京) |
| 姜庆五(上海) | 阚 飙(北京) | 李 辉(北京) | 李敬云(北京) | 李立明(北京)  | 梁万年(北京) |
| 刘殿武(河北) | 刘 民(北京) | 刘天锡(宁夏) | 陆 林(云南) | 栾荣生(四川)  | 吕 繁(北京) |
| 马文军(广东) | 毛宗福(湖北) | 孟 蕾(甘肃) | 米 杰(北京) | 潘凯枫(北京)  | 潘先海(海南) |
| 乔友林(北京) | 曲成毅(山西) | 瞿世和(新疆) | 沈洪兵(江苏) | 时景璞(辽宁)  | 孙瑞华(北京) |
| 谭红专(湖南) | 唐耀武(北京) | 汪 华(江苏) | 汪 宁(北京) | 王滨有(黑龙江) | 王建华(天津) |
| 王克安(北京) | 王 鸣(广东) | 王声湧(广东) | 王擷秀(天津) | 吴 凡(上海)  | 吴先萍(四川) |
| 吴尊友(北京) | 武阳丰(北京) | 乌正赉(北京) | 项永兵(上海) | 肖东楼(北京)  | 徐 飏(上海) |
| 许卞利(河南) | 闫永平(陕西) | 严延生(福建) | 杨维中(北京) | 叶冬青(安徽)  | 于普林(北京) |
| 于雅琴(吉林) | 曾 光(北京) | 詹思延(北京) | 张国刚(湖南) | 张建中(北京)  | 张孔来(北京) |
| 张顺祥(广东) | 赵 冬(北京) | 赵仲堂(山东) | 庄 辉(北京) |          |         |

顾 问 魏承毓 吴系科 施侣元 俞顺章

名誉总编辑 郑锡文

秘 书 王 岚(北京)