

· 专题报道 ·

HIV/AIDS 患者自杀危险因素分类树模型筛选*



张晗希¹, 刘聪², 李艺然¹, 乔佳颖¹, 许志梦¹, 曾澄波¹, 李凌华², 蔡卫平², 郭艳^{1,3}

【摘要】目的 探索艾滋病毒感染者/艾滋病(HIV/AIDS)患者自杀的影响因素,为预防 HIV/AIDS 患者自杀提供针对性地干预依据。**方法** 2013 年3—6月,在广东省广州市第八人民医院对 408 位 HIV/AIDS 患者进行横断面调查,采用分类树模型筛选自杀危险因素。**结果** 本次调查发放问卷 450 份,有效问卷为 408 份(90.7%)。其中,男性占 69.6%(284/408),同性恋/双性恋者占 31.9%(130/408),处于抑郁状态者占 36.8%(150/408)。有 32.8%(134/408)的患者有过自杀意念或发生过自杀行为;分类树模型结果显示,有抑郁症状、文化程度、性取向以及歧视为重要的危险因素,其中,高危人群为:(有抑郁症状+文化程度高)、(无抑郁症状+非同性恋)、(无抑郁症状+同性恋+受到歧视)。利用预测概率绘制的 ROC 曲线下面积为 0.763,与 0.5 比较差异有统计学意义,模型拟合效果较好。**结论** 应重视所筛选出的主要自杀危险因素,降低 HIV/AIDS 患者自杀的发生率。同时应关注 HIV/AIDS 患者中未发现抑郁症状者的自杀状况,及时采取相应干预措施,减少自杀的发生。

【关键词】 HIV/AIDS 患者;自杀;分类树

中图分类号:R 512.91 文献标志码:A 文章编号:1001-0580(2018)12-1599-04 DOI:10.11847/zgggws1117370

Screening on risk factors of suicide in people living with HIV/AIDS: an application of classification tree model

ZHANG Han-xi*, LIU Cong, LI Yi-ran, et al (*Faculty of Medical Statistics and Epidemiology, School of Public Health, Sun Yat-sen University, Guangzhou, Guangdong Province 510080, China)

【Abstract】Objective To explore influencing factors for suicide among the people living with human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome (HIV/AIDS)(PLWHA) and to provide evidences for developing interventions on suicide in PLWHA. **Methods** Totally 450 PLWHA were recruited in No.8 People’s Hospital of Guangzhou City for a cross-sectional questionnaire survey between March and June 2013. Classification tree analysis was performed to identify factors associated with suicidal ideation and suicidal attempt in the participants. **Results** Of the 408 participants with valid information, 284 (69.6%) were male and 130 (31.9%) were female; 130 (31.9%) reported homosexual/bisexual orientation; 150 (36.8%) were identified with depression symptoms; and 134 (32.8%) reported suicidal ideation or attempt. The results of classification tree analysis revealed that significant risk factors for suicide included depression, educational level, sexual orientation, and stigma and following three groups of PLWHA were at a high risk of suicide: those with depression and higher educational level; those without depression but with homosexual orientation; without depression but with homosexual orientation and with perceived HIV-related stigma. The area under curve (AUC) of the receiver operating characteristic curve was 0.763, with a significant difference from 0.5, suggesting a good fit of the established classification tree model. **Conclusion** Main risk factors of suicide screened out among the PLWHA of the study need to be concerned to decrease suicidal mortality in the population; in addition, intervention on suicide is also needed among the PLWHA without depression symptoms.

【Key words】 human immunodeficiency virus infected/AIDS patients; suicide; classification tree

WHO 估计,全球每年因自杀死亡人数超过 100 万,自杀未遂人数还要高 8~10 倍。我国属自杀高发国家,原卫生部 2010 年公布的数据显示,全国自杀率为 6.86/10⁵,每年约有 28 万多人死于自杀,自杀未遂的人数约为 200 万^[1]。自杀行为造成的家庭和社会负面影响巨大^[2]。自杀行为的发生往往是内在因素与外在因素相互作用的结果,与社会心理因素密切相关^[3]。在艾滋病等特殊疾病人群中,高效抗病毒治疗减缓了从 HIV 到 AIDS 的发病过程,

延长了 HIV/AIDS 患者的预期寿命,但是 HIV/AIDS 患者的所遭受的歧视仍旧处于较高水平^[4],由此所导致的心理负担和情绪波动成为感染者发生自杀的重要危险因素^[5-6]。有研究表明,HIV/AIDS 患者自杀流行率均高于其他慢性病患者和一般人群^[7]。与此同时,随着性接触传播比例的增加,尤其是男男性接触人群处于感染高风险之中,更加需要重点关注该人群的心理健康状况^[8]。为探索 HIV/AIDS 患者自杀的主要危险因素,传统的分析方法多通过

* 基金项目:国家自然科学基金青年项目(81302517);国家自然科学基金面上项目(71573290);中国全球基金艾滋病项目(cso-2012-研 42)
作者单位:1. 中山大学公共卫生学院医学统计与流行病学系,广东 广州 510080; 2. 广州市第八人民医院; 3. 中山大学流动人口卫生政策研究中心
作者简介:张晗希(1993-),女,河南许昌人,硕士在读,研究方向:艾滋病行为学干预。
通信作者:郭艳, E-mail: runningy@hotmail.com
数字出版日期: 2018-05-16 09:59
数字出版地址: http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20180516.0958.002.html

logistic 回归和线性回归模型进行变量筛选。对于结局变量(是否有过自杀)为分类数据的回归分析中, logistic 回归依据最终进入多因素分析自变量的 *OR* 值判定各自变量作用大小。分类树则以树状的形式首先得出对因变量影响最大的因素, 并根据此因素将对象形成子集, 然后再次分类形成亚子集^[9], 与 logistic 回归相比可以形成清晰的筛选过程。因此, 为直观地了解 HIV/AIDS 患者发生自杀的危险因素, 本研究于 2013 年 3—6 月在广东省广州市第八人民医院(艾滋病专治医院)收集横断面数据, 通过建立自杀的分类树模型, 探索分类树模型对 HIV/AIDS 患者自杀危险因素变量筛选的应用价值。

1 对象与方法

1.1 对象 本研究于 2013 年 3—6 月在广州市第八人民医院(艾滋病专治医院)通过方便抽样的方法对门诊以及住院部的 HIV/AIDS 患者进行横断面调查。纳入标准:(1)HIV 诊断阳性;(2)年龄 ≥ 18 周岁。排除标准:精神或智力上有障碍, 或因其他原因无法完成问卷。本次调查共发放问卷 450 份, 回收问卷 431 份, 其中有效问卷为 408 份, 有效率为 90.7 %。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查 本研究在广泛查阅文献基础上, 自行设计调查问卷, 收集 HIV/AIDS 患者的社会人口学特征, 行为特征(包括自杀倾向或自杀行为), 以及高危性行为, 社会支持, 歧视等方面的信息。以患者知情同意为前提, 由统一培训合格的调查员进行面对面问卷调查。其中, HIV/AIDS 患者的抑郁症状采用流行病调查中心抑郁量表(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, CES-D) 评估^[10], 该量表共包含 20 个条目, 总分为 0~60 分。量表共分为 4 个维度: 抑郁情绪(depressed affect)、积极情绪(positive affect)、躯体症状与活动迟滞(somatic and retarded activity、人际(interpersonal)。其中第 4、8、12、16 题为反向计分。总分 <16 分为无抑郁症状, 16~19 分为可能有抑郁症状, >19 分为

肯定有抑郁症状。结局变量自杀包括自杀意念(认真考虑过自杀)和自杀未遂(有过自杀行为)。

1.2.2 分类树模型 为进一步分析感染者中自杀的主要因素, 详细了解不同类型患者对自杀影响的重要性, 采用分类树模型筛选自杀的影响因素, 并判断模型拟合效果。分类树模型进行变量筛选中 classification and regression tree(C&RT)法和 chi-squared automatic interaction detection(CHAID)法是建立模型最常见的算法。本研究变量筛选采用 CHAID 算法, CHAID 算法以 Pearson χ^2 或似然比 χ^2 检验为基础对众多自变量进行比较并筛选出最佳分类变量和最佳分类结果, 且该算法更适于处理分类属性的被解释变量。

1.3 统计分析 使用 SPSS 22.0 统计软件进行分类树模型建立, 模型构建参数如下: 拆分及合并的显著性检验水准均定为 0.05。为充分发掘潜在的影响因素, 因此设定母结点和子结点样本含量分别为 60 和 30。模型评价效果采用绘制 receiver operating characteristic (ROC)曲线的方法, 计算 ROC 曲线下面积(area under the curve, AUC)对分类树分析结果进行评价, 计算 AUC 检测模型的诊断预测价值大小。

2 结 果

2.1 有无自杀意念或行为 HIV/AIDS 患者一般情况 (表 1) 本研究中, 结局变量自杀包括自杀意念(认真考虑过自杀)和自杀未遂(有过自杀行为)。在 408 名调查对象中有过自杀意念或行为的占 32.8 % (134/408), 其中, 认真考虑过自杀(自杀意念)的占 31.6 % (129/408), 有过自杀行为(自杀未遂)的占 9.1 % (38/408)。有过自杀意念或行为的人平均年龄为 (35.7 ± 8.6) 岁, 没有自杀意念或行为的人平均年龄为 (36.4 ± 8.9) 岁。有自杀意念或行为的患者社会支持为 (43.5 ± 27.2) 分, 无自杀意念或行为患者为 (50.0 ± 27.7) 分, 差异有统计学意义 ($P=0.028$)。歧视感在有/没有过自杀意念或行为的人中的平均分分别为 (38.6 ± 9.1) 和 (32.4 ± 9.0) 分, 歧视感在有过自杀意念或行为的人中较高, 差异有统计学意义 ($P<0.001$)。

表 1 HIV/AIDS 患者一般情况

变量	合计		自杀意念或行为			
			有		无	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
性别	408					
男性	284	69.6	102	76.1	182	66.4
女性	124	30.4	32	23.9	92	33.6
户籍所在地	406					
广州市	92	22.7	26	19.4	66	24.3
广东省其他市	186	45.8	61	45.5	125	46.0
广州以外地区	128	31.5	47	35.1	81	29.8
文化程度	406					
初中及以下	219	53.9	67	50.4	152	55.7
高中及以上	187	46.1	66	49.6	121	44.3

续表 1

变量	合计		自杀意念或行为			
			有		无	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
婚姻状况	405					
未婚单身	126	31.1	49	37.1	77	28.2
已婚或同居	224	55.3	65	49.3	159	58.2
离婚丧偶分居	55	13.6	18	13.6	37	13.6
最近半年性伴个数(个)	408					
≤1	342	83.8	102	76.1	240	87.6
>1	66	16.2	32	23.9	34	12.4
性取向	408					
异性恋	278	68.1	79	59.0	199	72.6
同性恋	130	31.9	55	41.0	75	18.4
抑郁 CES-D(分)	406					
<16	210	51.7	34	25.4	176	64.7
16~19	46	11.4	23	17.3	23	8.5
>19	150	36.9	77	57.5	73	26.8

注: 由于有过自杀行为的人数较少, 故本研究将认真考虑过自杀和有过自杀行为的对象合并, 统称为有过自杀(1), 其他为没有过自杀(0)。

2.2 分类树模型建立 (图 1) 在分类树分析中, 目标变量是按照统计检验所得的 *P* 值大小依次拆分, 因此位于主要枝干的解释变量对目标变量影响较大, 随着分枝的细化影响逐步减小^[11]。从自杀分类树模型图 1 中可见, 抑郁为树形结构的第一层, 即抑郁为影响 HIV/AIDS 患者自杀的主要因素, 抑郁得分 ≥ 16 的患者自杀比例较高。随后发现,

在可能有抑郁症状的患者中, 文化程度为高中及以上的患者发生自杀的比例较高。而在没有抑郁症状的患者中, 性取向为主要影响因素, 在非异性恋的患者中有过自杀的比例较高, 同时对于异性恋的患者, 结果显示, 其中的 HIV 感染相关歧视得分较高者有过自杀意念或自杀行为的比例较高。

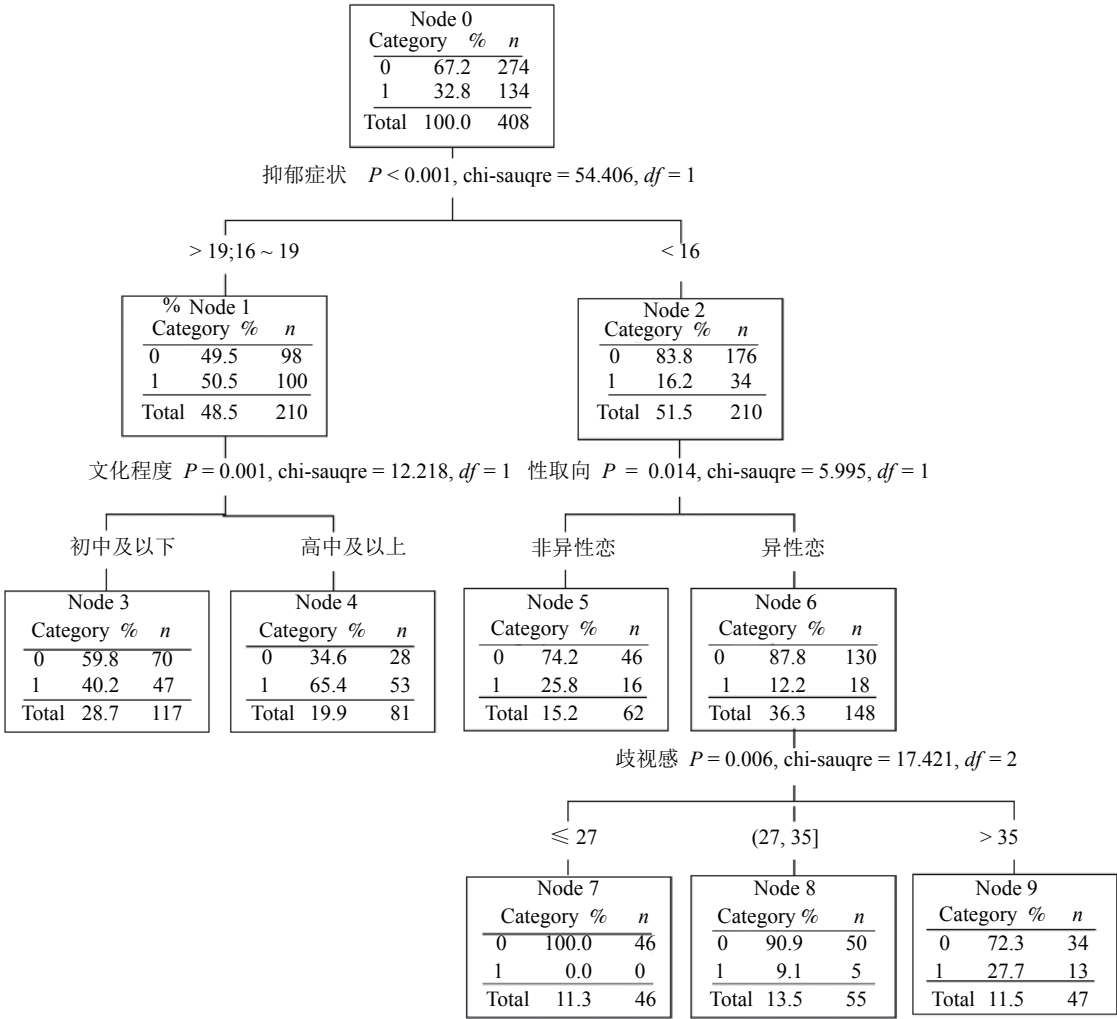


图 1 自杀影响因素分类树模型树状结构图

2.3 分类树模型评价 通过对该模型所得预测结果绘制 ROC 曲线, 计算 ROC 曲线下面积(AUC)为 0.763 (95 %CI = 0.717, 0.810), $P < 0.001$, 可认为该分类树模型对 HIV/AIDS 患者自杀状况的预测价值较高。

3 讨 论

本研究结果显示, 在 HIV/AIDS 患者中, 调查对象中有过自杀意念或行为的占 32.8 % (134/408)。有抑郁症状且文化程度高的 HIV/AIDS 患者是发生自杀意念或自杀行为的最主要高危人群。处于抑郁状态是造成 HIV/AIDS 患者产生自杀意念或发生自杀行为的最重要危险因素, 这与国内外其他研究结果一致^[12-14]。抑郁症患者常表现为悲观失望、易发生自杀等消极行为, 因此加强对缓和情绪的管理显得尤为重要^[15]。在 HIV/AIDS 患者中, 抑郁患者自杀率高可能与艾滋病的致死性, 传染性, 及遭受较多的社会歧视有关^[16], 倾向于产生自杀意念或发生自杀行为。

在有抑郁症状的患者中, 文化程度高者自杀发生比例较高。进一步探索数据发现, 在有抑郁症状且有过自杀的患者中, 文化程度高者多为非异性恋患者, 此类人群所遭受心理压力较重, 文化程度高者个性较为独立, 善于独自承担解决所遇到的问题, 而受中国传统文化影响, 非异性恋者遭受歧视较为严重, 因此该人群可能易采取自杀等极端行为。

由图 1 的研究结果发现, 在无抑郁症状者 (CES-D < 16 分) 中有 16 % 的人有自杀意念或有过自杀行为, 其中, 性取向和歧视为主要有自杀意念或行为的影响因素。国外有研究表明, 同性恋学生和异性恋学生相比, 同性恋青少年有更高的自杀倾向^[17]。国内已有类似研究显示男男性接触人群的社会心理状况较差, 且与高危性行为发生相关^[18]。在 HIV/AIDS 患者中, 同性恋人群同时遭受感染和性取向的双重压力, 既担心自己的性取向受到家人的反对, 又怕因此给家人带来社会的压力, 可能造成个体严重焦虑和认知缺乏, 从而增加个体出现冲动性自杀的可能性^[15]。而在异性恋患者中, 遭受歧视较为严重的患者自杀比例较高。根据本研究中所调查的歧视为 HIV 感染相关歧视, 这可能和目前仍有较多人群对艾滋病的了解不足, 存在较为普遍的恐惧感, 造成在异性恋感染者中受到较多歧视的患者有自杀意念或行为的比例较高^[13]。

目前针对抑郁症状者已有相应预防自杀的相关

措施和治疗, 但对于 HIV/AIDS 患者这类特殊疾病人群, 在遭受多方面心理社会压力的情况下, 即使对未发现抑郁症状的患者中也应针对所发现的自杀危险因素, 进行针对性地干预。与此同时, 除了个人心理调节和治疗, 社会层面也应作出努力, 减少对 HIV/AIDS 患者以及同性恋人群的歧视。本研究作为一项横断面调查, 存在一定的研究不足, 为更好地进行影响因素的分析和自杀的预测需进一步进行纵向研究, 使研究结果更具有说服力。

参考文献

[1] 冯学山. 自杀行为的现状及其应对策略[J]. 健康教育与健康促进, 2013, 8(5): 366 – 369.

[2] 贾存显, 贾桂英, 赵仲堂, 等. 自杀未遂影响因素与高危人群的分类树分析[J]. 中国公共卫生, 2005, 21(1): 52 – 53.

[3] 秦霞. 自杀未遂相关因素与心理干预的研究进展[J]. 中国现代药物应用, 2013, 7(20): 24 – 24.

[4] Passos SM, Souza LD, Spessato BC. High prevalence of suicide risk in people living with HIV: who is at higher risk?[J]. Aids Care, 2014, 26(11): 1379 – 1382.

[5] 屈文妍, 田建华, 徐克沂, 等. HIV 感染者/AIDS 患者自杀原因分析及危机干预[J]. 中国艾滋病性病, 2005, 11(2): 91 – 93.

[6] 周正红, 高艳霞. AIDS 患者和 HIV 感染者心理健康及影响因素的研究[J]. 中华疾病控制杂志, 2014, 18(11): 1040 – 1043.

[7] Robertson K, Parsons TD, Van Der Horst C, et al. Thoughts of death and suicidal ideation in nonpsychiatric human immunodeficiency virus seropositive individuals[J]. Death Stud, 2006, 30(5): 455 – 469.

[8] 马小燕, Mc Farland Willi, 张启云, 等. 男男性接触人群 HIV 感染趋势分析[J]. 中国公共卫生, 2007, 23(11): 1352 – 1354.

[9] 徐蕾. 决策树技术及其在医学中的应用[D]. 上海第二军医大学, 上海: 2004.

[10] Radloff LS. The CES-D Scale: a self-report depression scale for research in the general population[J]. Applied Psychological Measurement, 1977, 1(3): 385 – 401.

[11] 张勇鼎, 陈坤, 金明娟, 等. 应用分类树模型筛选恶性肿瘤危险因素的研究[J]. 中华流行病学杂志, 2006, 27(6): 540 – 543.

[12] Diaz RM, Ayala G, Bein E. Sexual risk as an outcome of social oppression: data from a probability sample of Latino gay men in three U. S. cities[J]. Cultur Divers Ethnic Minor Psychol, 2004, 10(3): 255 – 267.

[13] Wu YL, Yang HY, Wang J, et al. Prevalence of suicidal ideation and associated factors among HIV-positive MSM in Anhui, China[J]. International Journal of STD and AIDS, 2015, 26(7): 496 – 503.

[14] 王艳军, 董海原, 张跃, 等. 社会歧视下艾滋病患者的心理困境及迫切需求[J]. 中国药物与临床, 2007(7): 524 – 526.

[15] 王毅, 张洪波, 徐杰, 等. 男男性行为者自杀行为与社会心理因素关系[J]. 实用预防医学, 2011, 18(2): 232 – 235.

[16] Carrico AW, Johnson MO, Morin SF, et al. Correlates of suicidal ideation among HIV-positive persons[J]. AIDS, 2007, 21(9): 1199 – 1203.

[17] 许学华, 张夔. 同性恋歧视及其心理健康问题[J]. 高校保健医学研究与实践, 2006, 3: 43 – 45.

[18] 吴杰, 卢次勇, 郝元涛, 等. 广州市男男性接触人群社会心理状况调查[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(4): 476 – 478.