

沈阳市15~30岁学生HIV/AIDS患者 抗病毒治疗相关因素分析

胡清海 丁海波 虞炎秋 楚振兴 徐俊杰 尚红

110001 沈阳, 中国医科大学附属第一医院 国家卫生和计划生育委员会艾滋病免疫学重点实验室(胡清海、丁海波、虞炎秋、楚振兴、徐俊杰、尚红); 310000 杭州, 感染性疾病诊治协同创新中心(胡清海、丁海波、虞炎秋、楚振兴、徐俊杰、尚红)

通信作者: 尚红, Email: hongshang100@hotmail.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.08.016

【摘要】 目的 探讨沈阳市学生HIV/AIDS患者抗病毒治疗(ART)的影响因素。方法 横断面调查获得2007—2015年沈阳市艾滋病治疗定点医院(中国医科大学附属第一医院)15~30岁学生HIV/AIDS患者ART相关信息,多因素logistic回归模型探讨ART的影响因素。结果 2007—2015年该医院共收治15~30岁学生HIV/AIDS患者146例,占累计治疗HIV/AIDS患者的6.1%(146/2 379)。患者均为男性,男男性行为传播途径占93.2%(136/146), HIV延迟诊断率[诊断时CD₄⁺T淋巴细胞计数(CD₄)≤350个/μl]为52.7%(77/146),患者中ART的构成比为67.1%(98/146)。多因素logistic回归分析显示,HIV诊断年份(aOR=1.21, 95%CI: 1.02~1.44)、年龄24~30岁(aOR=8.15, 95%CI: 1.46~45.52)和延迟诊断(aOR=2.22, 95%CI: 1.05~4.71)是学生HIV/AIDS患者ART的独立影响因素。结论 HIV诊断时间越晚、年龄越大及延迟诊断可能增加学生HIV/AIDS患者的ART比例。

【关键词】 艾滋病病毒; 抗病毒治疗; 危险因素; 学生

基金项目: 国家科技重大专项(2012ZX10001006)

Factors related to antiretroviral therapy among HIV/AIDS positive students aged 15–30, in a hospital of Shenyang city Hu Qinghai, Ding Haibo, Yu Yanqiu, Chu Zhenxing, Xu Junjie, Shang Hong Key Laboratory of AIDS Immunology of National Health and Family Planning Commission, The First Affiliated Hospital of China Medical University, Shenyang 110001, China (Hu QH, Ding HB, Yu YQ, Chu ZX, Xu JJ, Shang H); Collaborative Innovation Center for Diagnosis and Treatment of Infectious Diseases, Hangzhou 310000, China (Hu QH, Ding HB, Yu YQ, Chu ZX, Xu JJ, Shang H)

Corresponding author: Shang Hong, Email: hongshang100@hotmail.com

【Abstract】 Objective To investigate the risk factors on antiretroviral therapy (ART) among HIV/AIDS positive students in Shenyang. **Methods** A cross-sectional study was conducted among HIV/AIDS positive students aged between 15 and 30, in an HIV-treatment-designated hospital in Shenyang city, during 2007–2015. Data were analyzed by multivariate logistic regression mode to identify the risk factors related to ART. **Results** A total of 2 379 HIV/AIDS patients attended the hospital and 6.1% (146/2 379) of them were students, during 2007–2015. All of the HIV/AIDS positive students were males, with homosexual transmission accounted for 93.2% (136/146). The overall rate on delayed diagnosis was 52.7% (77/146), when at diagnosis of CD₄⁺T lymphocyte counts ≤350 cells/μl. The proportion of ART was 67.1% (98/146). Factors as: year that the HIV diagnosis was made (aOR=1.21, 95%CI: 1.02–1.44), age between 24–30 (compared with age below 18-year-old, aOR=8.15, 95%CI: 1.46–45.52), and delayed diagnosis (aOR=2.22, 95%CI: 1.05–4.71), appeared independently related to ART among HIV/AIDS positive students. **Conclusions** Factors as the year that HIV diagnosis was made, age and delayed diagnosis of the patients seemed to be at higher risk for ART among HIV/AIDS positive students.

【Key words】 Human immunodeficiency virus; Antiretroviral therapy; Risk factors; Students

Fund program: National Science and Technology Major Project of China (2012ZX10001006)

近年来我国学生HIV/AIDS患者数量呈快速上升趋势,2015年上半年新报告学生HIV/AIDS患者

较2014年同期增长了35%^[1-2]。我国艾滋病抗病毒治疗(ART)人数逐年增加,2014年底累积ART人数

达36.8万,其中2010—2014年ART新治疗人数占70.4%^[3]。很多国家已经将早发现、早治疗作为控制HIV流行的重要手段^[4]。然而,关于学生HIV/AIDS患者ART情况及其影响因素则缺乏报道。本研究针对沈阳市中国医科大学附属第一医院2007—2015年收治的学生HIV/AIDS患者进行横断面调查,分析其ART情况及其相关因素,为完善对学生HIV/AIDS患者的医疗关怀政策和控制学生的HIV传播提供参考依据。

对象与方法

1. 研究对象:本研究为横断面调查,研究现场为中国医科大学附属第一医院(沈阳市艾滋病治疗定点医院,收治HIV/AIDS患者约占沈阳市的70%)。在该院2007—2015年收治的HIV/AIDS患者中,研究对象筛选标准:①年龄15~30岁;②职业为学生;③HIV感染途径非母婴传播;④愿意签署书面知情同意书(不足18岁者由其监护人签署)。本研究通过中国医科大学附属第一医院伦理审查委员会批准。

2. 研究内容:问卷调查内容包括研究对象HIV确诊时的社会人口学特征、HIV感染方式、吸烟饮酒、CD₄⁺T淋巴细胞计数(CD₄)和现症梅毒结果,以及ART开始时间和治疗方案等信息。研究对象在确诊感染HIV时CD₄≤350个/μl定义为延迟诊断^[5]。梅毒螺旋体抗体初筛采用非特异性快速血浆反应素环状卡片试验(RPR法),对初筛阳性者采用梅毒螺旋体明胶颗粒凝集试验(TPPA法)确诊,RPR法和TPPA法结果均为阳性者判定为现症梅毒感染。

3. 统计学分析:采用SAS 9.0软件进行数据分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述,计数资料采用例数和百分比描述。采用非条件多因素logistic回归分析接受ART的相关因素,将单因素分析中具有统计学意义的变量纳入多因素模型,采用逐步回归法筛选自变量(自变量的纳入标准为 $P < 0.20$,剔除标准为 $P < 0.05$)。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

结果

1. 一般情况:2007—2015年该医院共收治HIV/AIDS患者2 379例,其中15~30岁学生146例,占6.1%。首诊时平均年龄(21.5±2.4)岁,其中18~24岁组占78.1%(114/146);全部为男性;现住址为本市的占82.2%(120/146);汉族占81.5%(119/146);大学及以上文化程度者占77.4%(113/146)。男男性行为感染途径占93.2%(136/146),异性性行为感染

途径占4.8%(7/146)。现症梅毒感染率为10.2%(13/128)。有98人接受ART,其中依非韦伦/拉米夫定/替诺福韦治疗方案占72.4%(71/98),奈韦拉平/拉米夫定/齐多夫定治疗方案占16.3%(16/98)。见表1。

表1 沈阳市艾滋病治疗定点医院15~30岁学生HIV/AIDS患者基本特征

变 量	人数(构成比%)
年龄组(岁)	
15~	13(8.9)
18~	114(78.1)
24~30	19(13.0)
现住址	
本市	120(82.2)
外市	26(17.8)
民族	
汉族	119(81.5)
其他	27(18.5)
文化程度	
高中及以下	17(11.6)
大学及以上	113(77.4)
不详	16(11.0)
HIV感染途径	
异性性行为	7(4.8)
男男性行为传播	136(93.2)
不详	3(2.0)
吸烟	
否	117(80.1)
是	29(19.9)
饮酒	
否	139(95.2)
是	7(4.8)
延迟诊断	
否	69(47.3)
是	77(52.7)
现症梅毒感染	
否	115(89.8)
是	13(10.2)
治疗方案	
依非韦伦/拉米夫定/替诺福韦	71(72.4)
奈韦拉平/拉米夫定/齐多夫定	16(16.3)
其他	11(11.3)

注:146例中仅128例有现症梅毒检测结果;98例接受抗病毒治疗

2. 延迟诊断及ART情况:学生HIV/AIDS患者总延迟诊断率为52.7%,且由2009年的46.2%分别增长至2012年的55.6%和2015年62.1%。学生HIV/AIDS患者中的ART构成比为67.1%(98/146),且由2009年的38.5%分别增长至2012年的77.8%和2014年的82.6%。HIV确诊1年内开始ART的构成比为61.2%,且由2011年的42.9%上升至2015年的75.0%。见表2。

3. 影响ART的相关因素分析:以是否ART为因

表2 沈阳市艾滋病治疗定点医院15~30岁学生HIV/AIDS患者HIV延迟诊断及ART情况

年份	收治人数	学生HIV/AIDS患者			
		收治人数 (%) ^a	延迟诊断 (%) ^b	ART人数 (%) ^b	确诊后1年内ART人数 (%) ^c
2007	64	3(4.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
2008	112	1(0.9)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
2009	168	13(7.7)	6(46.2)	5(38.5)	0(0.0)
2010	192	10(5.2)	1(10.0)	6(60.0)	0(0.0)
2011	237	10(4.2)	5(50.0)	7(70.0)	3(42.9)
2012	304	18(5.9)	10(55.6)	14(77.8)	11(78.6)
2013	306	16(5.2)	10(62.5)	12(75.0)	6(50.0)
2014	504	46(9.1)	27(58.7)	38(82.6)	28(73.7)
2015	492	29(5.9)	18(62.1)	16(55.2)	12(75.0)
合计	2 379	146(6.1)	77(52.7)	98(67.1)	60(61.2)

注:^a以当年收治HIV/AIDS患者数为分母;^b以当年收治的学生HIV/AIDS患者数为分母;^c以接受抗病毒治疗(ART)的学生HIV/AIDS患者数为分母

变量,对学生HIV/AIDS患者的人口学特征、延迟诊

断以及现症梅毒感染进行单因素分析。结果显示,HIV诊断年份、年龄、延迟诊断和现症梅毒感染是影响ART的相关因素($P<0.05$)。根据自变量筛选标准,纳入多因素logistic回归模型,结果显示,影响ART的相关因素包括:HIV诊断年份($aOR=1.21$, $95\%CI:1.02\sim 1.44$)、年龄24~30岁(与<18岁年龄组相比, $aOR=8.15$, $95\%CI:1.46\sim 45.52$)和延迟诊断($aOR=2.22$, $95\%CI:1.05\sim 4.71$)。见表3。

讨 论

近年我国学生HIV/AIDS患者报告数量逐年上升^[6]。本研究结果显示,该艾滋病治疗定点医院收治的学生HIV/AIDS患者逐年增加,占全部收治患者的比例有上升趋势。研究对象中男男性行为途径感染HIV的学生高达93.2%,高于广西壮族自治区

表3 沈阳市学生HIV/AIDS患者抗病毒治疗的影响因素分析

因素	抗病毒治疗构成比(%)	单因素分析		多因素分析	
		OR值(95%CI)	P值	aOR值(95%CI)	P值
诊断年份	98/146(67.1)	1.23(1.05~1.15)	0.013	1.21(1.02~1.44)	0.031
年龄组(岁)					
15~	6/13(46.2)	1.00		1.00	
18~	76/114(66.7)	2.33(0.73~7.43)	0.152	2.65(0.79~8.89)	0.114
24~30	16/19(84.2)	6.22(1.20~32.27)	0.030	8.15(1.46~45.52)	0.017
现住址					
本市	82/120(68.3)	1.00			
外市	16/26(61.5)	0.74(0.31~1.79)	0.505		
民族					
汉族	79/119(66.4)	1.00			
其他	19/27(70.4)	1.20(0.48~2.99)	0.691		
文化程度					
高中	10/17(58.8)	1.00			
大学	77/113(68.1)	1.50(0.53~4.25)	0.449		
不详	11/16(68.8)	1.54(0.37~6.45)	0.555		
HIV感染途径					
其他 ^a	7/10(70.0)	1.00			
男男性行为传播	91/136(66.9)	0.87(0.21~3.51)	0.841		
吸烟					
否	81/117(69.2)	1.00			
是	17/29(58.6)	0.63(0.27~1.45)	0.279		
饮酒					
否	94/139(67.6)	1.00			
是	4/7(57.1)	0.64(0.14~2.97)	0.567		
延迟诊断					
否	39/69(56.5)	1.00		1.00	
是	59/77(76.6)	2.52(1.24~5.13)	0.011	2.22(1.05~4.71)	0.038
现症梅毒感染					
否	88/115(76.5)	1.00			
是	8/13(61.5)	0.49(0.15~1.63)	0.244		
未检测	2/18(11.1)	0.04(0.01~0.18)	<0.001		

注:^a其他HIV感染途径中7人为异性性传播,3人感染途径不详

(62.5%)^[7]和广州市(72.6%)^[8],但与南京市(90.2%)^[9]类似。说明HIV在学生人群中的传播日益严峻,且学生MSM人群已成为HIV传播的最重要目标群体之一。青年学生,尤其是大学生,在性观念和性行为上日渐开放,但对性病/艾滋病的预防能力却令人担忧^[10]。本研究发现,学生HIV/AIDS患者中的现症梅毒感染率高达10.2%,远高于2013年Meta分析获得的中国内地学生MSM合并梅毒患病率(4.7%)^[11],亦高于重庆市学生MSM人群梅毒感染率(5.0%)^[12]。现症梅毒感染可促进HIV传播,学生HIV/AIDS患者合并梅毒感染后更容易将HIV病毒传播给性伴^[13]。有调查结果显示学生MSM人群与男性性伴发生无保护性行为的比例高达64.3%^[12]。因此,需在学生中开展安全性行为的健康教育,强调性行为过程中全程使用安全套的重要性。

本研究发现,学生HIV/AIDS患者中延迟诊断比例较高(52.3%),高于广州市和福州市的学生HIV/AIDS患者^[8,14]。究其原因,本研究学生HIV/AIDS患者中MSM占绝大多数,而我国MSM感染HIV后CD₄下降速度快于西方国家^[15]。另外,学生因高危性行为史较短,容易低估本人感染HIV风险。同时害怕暴露自己HIV感染状况^[10],导致学生人群的HIV检测率并不乐观。提高学生人群的HIV感染风险意识,促进HIV感染的早期检测十分必要。有研究发现大学生愿意购买HIV唾液自检试剂^[16],提示在学生中应综合开展包括自愿咨询检测和HIV自我检测等多种方式,及时发现学生中的HIV感染者,向其提供关怀治疗服务以遏制HIV在学生中的扩散。

国外研究发现HIV感染者早期ART的收益较大^[4]。本研究发现,学生HIV/AIDS患者接受ART比例和HIV确诊1年内接受ART的比例均处于较低水平,远低于UNAIDS提出的2020年诊断的HIV/AIDS患者中治疗90%的目标。多因素分析结果显示,HIV诊断年份晚的学生接受ART的比例更高。这可能与我国近年来艾滋病治疗标准不断更新有关。2014年国家根据WHO抗病毒治疗指南修订了我国ART入选标准(CD₄<500个/ μ l开始治疗),致使我国HIV/AIDS患者治疗人数和ART覆盖率显著上升^[3]。同时,年龄<18岁的学生HIV/AIDS患者接受ART比例更低,这部分学生主要集中在高中校园,缺乏HIV预防和ART的相关知识,担心ART会暴露自己身份从而面临歧视^[10]。另外,延迟诊断的学生HIV/AIDS患者接受ART比例更高。因为低

CD₄意味着接受ART的益处更多,更易引起医生的关注,接受ART的可能性越大。上述结果提示,应加强在年轻学生及其监护人中的早期ART宣传和动员活动,减少患者及监护人的顾虑,提高早期ART的接受比例。

本研究学生HIV/AIDS患者的资料中缺乏行为学相关信息,故无法分析行为学因素对ART的影响。另外样本人群仅来自于沈阳的一个定点医院,研究样本量较小。若研究对象迁移至其他地区或省份,则无法获得其后续的治疗相关信息,因此本研究可能会低估ART的比例,分析结果及结论尚不可简单外推。

综上所述,沈阳市学生HIV/AIDS患者延迟诊断比例高。HIV诊断年份越晚、年龄越大及延迟诊断可能增加学生HIV/AIDS患者ART比例。建议对学生开展预防HIV感染的宣传及安全性行为的健康教育,确诊HIV后尽早治疗,遏制HIV在学生中的传播。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] 吴尊友. 中国防治艾滋病30年主要成就与挑战[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(12): 1329-1331. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.12.001.
Wu ZY. Achievement of HIV/AIDS program in the past 30 years and challenges in China [J]. Chin J Epidemiol, 2015, 36(12): 1329-1331. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.12.001.
- [2] 吴尊友. 我国学校艾滋病防控形势及策略[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(11): 1604-1605.
Wu ZY. The situation and strategy of HIV/AIDS prevention and control in Chinese schools [J]. Chin J Sch Health, 2015, 36(11): 1604-1605.
- [3] 豆智慧, 张福杰, 赵燕, 等. 2002—2014年中国免费艾滋病抗病毒治疗进展[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(12): 1345-1350. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.12.005.
Dou ZH, Zhang FJ, Zhao Y, et al. Progress on China's national free antiretroviral therapy strategy in 2002-2014 [J]. Chin J Epidemiol, 2015, 36(12): 1345-1350. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.12.005.
- [4] Cohen MS, Chen YQ, McCauley M, et al. Prevention of HIV-1 infection with early antiretroviral therapy [J]. N Engl J Med, 2011, 365(6): 493-505. DOI: 10.1056/NEJMoa1105243.
- [5] Antinori A, Coenen T, Costagliola D, et al. Late presentation of HIV infection: a consensus definition [J]. HIV Med, 2011, 12(1): 61-64. DOI: 10.1111/j.1468-1293.2010.00857.x.
- [6] National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. 2015 China AIDS response progress report [EB/OL]. [2017-04-01]. <http://unaids.org.cn/pics/>

- 2016061414 4959. pdf.
- [7] 孟琴,沈智勇,周信娟,等. 2010—2014年广西青年学生艾滋病流行特征[J]. 中国艾滋病性病, 2016, 22(6): 458-459, 467. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2016.06.17.
- Meng Q, Shen ZY, Zhou XJ, et al. Characteristics of young students infected with HIV in Guangxi from 2010 to 2014 [J]. Chin J AIDS STD, 2016, 22(6): 458-459, 467. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2016.06.17.
- [8] 樊莉蕊,步犁,秦发举,等. 2002—2012年广州市学生 HIV/AIDS 流行情况[J]. 中国艾滋病性病, 2015, 21(3): 194-196, 199. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.03.06.
- Fan LR, Bu L, Qin FJ, et al. Epidemiological features of students living with HIV/AIDS in Guangzhou city during 2002-2012 [J]. Chin J AIDS STD, 2015, 21(3): 194-196, 199. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.03.06.
- [9] 徐园园,朱正平,吴苏姝,等. 南京市2002—2014年青年学生艾滋病疫情特征分析[J]. 中国艾滋病性病, 2015, 21(10): 893-894. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.10.19.
- Xu YY, Zhu ZP, Wu SS, et al. HIV/AIDS epidemic status among young students in Nanjing city during 2002-2014 [J]. Chin J AIDS STD, 2015, 21(10): 893-894. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.10.19.
- [10] 马迎华. 青少年与艾滋病[J]. 北京大学学报:医学版, 2016, 48(3): 385-388. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2016.03.001.
- Ma YH. Youth and AIDS. J Peking Univ: Health Sci, 2016, 48(3): 385-388. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2016.03.001.
- [11] 杨中荣,董正全,金攻华,等. 中国内地学生男男性行为者梅毒患病率 Meta 分析[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(11): 1697-1699. DOI: 10.11847/zgggws2013-29-11-43.
- Yang ZR, Dong ZQ, Jin MH, et al. Meta-analysis of the prevalence of syphilis among students men who have sex with me in mainland China [J]. Chin J Public Health, 2013, 29(11): 1697-1699. DOI: 10.11847/zgggws2013-29-11-43.
- [12] 冯连贵,丁贤彬,卢戎戎,等. 青年学生中男男性行为人群 HIV、梅毒感染率及估计 HIV 发病率的趋势分析[J]. 第三军医大学学报, 2010, 32(24): 2644-2646. DOI: 10.16016/j.1000-5404.2010.24.003.
- Feng LG, Ding XB, Lu RR, et al. Trend on prevalence of HIV and syphilis and estimated HIV incidence among young male students who have sex with men [J]. Acta Acad Med Mil Tert, 2010, 32(24): 2644-2646. DOI: 10.16016/j.1000-5404.2010.24.003.
- [13] Li YZ, Xu JJ, Reilly KH, et al. Prevalence of HIV and syphilis infection among high school and college student MSM in China: a systematic review and Meta-analysis [J]. PLoS One, 2013, 8(7): e69137. DOI: 10.1371/journal.pone.0069137.
- [14] 刘梅艳,张宏,陈传刚,等. 2011—2015年福州市新发现 15~24 岁 HIV/AIDS 病例的流行特征分析[J]. 预防医学论坛, 2016, 22(9): 688-691. DOI: 10.16406/j.pmt.issn.1672-9153.2016.09.015.
- Liu MY, Zhang H, Chen CG, et al. Analysis on epidemiological characteristics of HIV/AIDS among newfound cases aged 15-24, Fuzhou city, 2011-2015 [J]. Prev Med Trib, 2016, 22(9): 688-691. DOI: 10.16406/j.pmt.issn.1672-9153.2016.09.015.
- [15] Huang XJ, Lodi S, Fox Z, et al. Rate of CD₄ decline and HIV-RNA change following HIV seroconversion in men who have sex with men: a comparison between the Beijing PRIMO and CASCADE cohorts [J]. J Acquir Immune Defic Syndr, 2013, 62(4): 441-446. DOI: 10.1097/QAI.0b013e31827f5c9a.
- [16] 霍俊丽,施玉华,李俊杰,等. HIV 抗体唾液快速检测试剂检测意愿及影响因素[J]. 中华疾病控制杂志, 2015, 19(12): 1260-1264. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2015.12.019.
- Huo JL, Shi YH, Li JJ, et al. Factors associated with willingness to accept and use oral fluid HIV rapid testing [J]. Chin J Dis Control Prev, 2015, 19(12): 1260-1264. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2015.12.019.

(收稿日期:2017-03-10)

(本文编辑:斗智)