

广西艾滋病合并结核病双重感染情况及其影响因素分析

孟思润, 吴锋耀, 陈萧羽, 李汶蔚, 卢祥婵, 蒋俊俊, 梁冰玉, 梁浩, 叶力

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(编号:31360033,81560326); 广西科学研究与技术开发计划项目(编号:桂科攻 14124003-1)

作者单位: 530021 南宁,广西艾滋病防治研究重点实验室 & 广西医科大学公共卫生学院流行病学教研室(孟思润,李汶蔚,蒋俊俊,梁冰玉,梁浩,叶力); 530023 广西,南宁市第四人民医院艾滋病科(吴锋耀,陈萧羽,卢祥婵)

作者简介: 孟思润(1988-),女,在读硕士研究生,研究方向:流行病与卫生统计学。E-mail:moist0531@163.com

通讯作者: 叶力(1969-),男,博士,教授,研究方向:艾滋病分子流行病学。E-mail:yeli@gxmu.edu.cn

〔摘要〕 **目的** 调查广西艾滋病(HIV/AIDS)合并结核病(TB)双重感染情况,并分析其影响因素。**方法** 收集 2013 年广西某传染病医院就诊的 1 086 例艾滋病患者的临床资料,分析其 HIV/TB 双重感染情况,运用二分类 Logistic 回归模型进行 TB/HIV 双重感染影响因素分析。**结果** 1 086 例艾滋病患者中,HIV/TB 双重感染 527 例(48.53%)。其中单纯肺结核 245 例(46.49%),肺结核合并肺外结核 197 例(37.38%),单纯肺外结核 85 例(16.13%)。多因素 Logistic 回归分析显示,男性患者($OR = 1.472, 95\% CI = 1.056 \sim 2.054$)、> 50 岁者($OR = 1.477, 95\% CI = 1.111 \sim 1.964$)、 $CD4^+$ T 淋巴细胞计数低者($OR = 1.347, 95\% CI = 1.022 \sim 1.776$)及血小板计数较高者($OR = 2.079, 95\% CI = 1.360 \sim 3.179$)更易感染 TB。**结论** 广西 HIV/AIDS 患者 TB 的感染率较高,性别、年龄、血小板和 $CD4^+$ T 淋巴细胞计数是其感染 TB 的危险因素,应根据患者的不同临床特征制定相应的防治措施。

〔关键词〕 艾滋病; 结核病; 影响因素

〔中图分类号〕 R 512.91 **〔文献标识码〕** A **〔文章编号〕** 1674-3806(2017)04-0299-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2017.04.01

Study on HIV-TB coinfection in Guangxi and its influenced factors MENG Si-run, WU Feng-yao, CHEN Xiao-yu, et al. Guangxi Key Laboratory of AIDS Prevention and Control, School of Public Health, Guangxi Medical University, Nanning 530021, China

〔Abstract〕 **Objective** To investigate tuberculosis(TB) and human immunodeficiency virus(HIV) coinfection in Guangxi and its influenced factors. **Methods** 1 086 HIV/AIDS patients from a certain hospital for infectious diseases of Nanning, Guangxi were screened for TB/HIV coinfection. Logistic regression model was performed to analyze the factors that influenced TB and HIV coinfection. **Results** 48.53% of the 1 086 HIV/AIDS patients were coinfectd with TB and HIV in which simple TB accounted for 46.49%, TB complicated with extrapulmonary TB accounted for 37.38%, and simple extrapulmonary TB accounted for 16.13%. Multivariate logistic regression analysis showed that there were four major risk factors of getting TB topped the list-male patients ($OR = 1.472, 95\% CI = 1.056 \sim 2.054$), more than fifty years old($OR = 1.477, 95\% CI = 1.111 \sim 1.964$), lower $CD4^+$ T lymphocytes cell count($OR = 1.347, 95\% CI = 1.022 \sim 1.776$) and higher platelet count($OR = 2.079, 95\% CI = 1.360 \sim 3.179$). **Conclusion** The infection rate of TB is high in the HIV patients of Guangxi. Sex, age, $CD4^+$ T lymphocytes cell count and platelet count are the risk factors for HIV/AIDS patients. Different preventing measures should be given to the patients according to their different clinical features.

〔Key words〕 Acquired immune deficiency syndrome(AIDS); Tuberculosis(TB); Influenced factors

艾滋病(acquired immune deficiency syndrome,AIDS)是由感染人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus,HIV)引起的疾病,而结核病(tuberculosis,TB)是 AIDS 最常见的机会性疾病之一,两者相互影

响,互为因果,加速双重感染的发展、恶化、甚至死亡。2013 年联合国艾滋病规划署全球 AIDS 流行调查报告显示,自 2004 年以来,因 TB 引起的相关疾病仍是 HIV 感染者最主要的死亡原因^[1]。我国是全球第二大 TB 高负担国家,结核病报告发病人数始终位居法定报告甲-乙类传染病前列。广西属于经济相对落后的西部地区,HIV 感染者累计报告已超过 10 万,居全国第二位,TB 患病率高于全国平均水平。研究显示^[2,3],广西 AIDS 患者中 TB 的检出率为 25.52%~30.5%,但对 HIV/TB 双重感染的影响因素报道较少。为进一步了解 HIV/TB 双重感染患者的临床特点及其影响因素,本研究对 2013 年广西某传染病医院 1 086 例 HIV/AIDS 患者的 TB 感染情况进行分析,报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选择 2013-01~2013-12 在广西壮族自治区某医院就诊住院的 1 086 例 HIV/AIDS 患者为研究对象,其中男性 875 例(80.57%),女性 211 例(19.43%);年龄 1~84(47.31±15.298)岁。住院天数为(20.80±13.547)d。

1.2 研究方法

1.2.1 调查方法 整理收集所有患者的临床资料,以患者入院接受治疗为起点,从医疗记录中提取的病历信息库个人信息包括一般人口学特征(性别、年龄、民族、婚姻状况、职业)、治疗情况及有关化验检查(包括 CD4⁺ T 淋巴细胞计数、CD3⁺ T 淋巴细胞计数、CD8⁺ T 淋巴细胞计数、白细胞计数、红细胞计数、血红蛋白计数、血小板计数、单核细胞计数、淋巴细胞计数、中性细胞计数等)临床资料。

1.2.2 AIDS 诊断 HIV 阳性由广西壮族自治区疾病预防控制中心及广西各市级疾病预防控制中心采用蛋白免疫印迹法(Western blot, WB)确认,HIV 阴性者由南宁市第四人民医院采用酶联免疫法检测确定,符合《艾滋病诊疗指南(2011 年版)》诊断标准^[4]。

1.2.3 结核病诊断 结核诊断按马均等^[5]主编的《结核病》制订的诊断标准,并结合病史、临床表现、X 线影像学检查、细菌学和病理学等资料进行综合诊断。

1.3 统计学方法 应用 SPSS19.0 对数据进行统计分析,计量资料经 Kolmogor-Smirnov 检验,均符合正态分布,以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。HIV/AIDS 影响因素分析采用二分类 Logistic 回归模型分析。变量及赋值见表 1, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 HIV/AIDS 患者发生结核病影响因素的变量及赋值表

因 素	变量赋值
性别	女 = 1; 男 = 2
年龄	50 岁及以下 = 1; 50 岁以上 = 2
民族	汉族 = 1; 其他 = 2
职业	农民 = 1; 无业 = 2; 其他 = 3
婚姻状况	未婚 = 1; 已婚 = 2; 离异 = 3; 丧偶 = 4; 其他 = 5
CD4 ⁺ T 淋巴细胞计数(个/ μ l)	>200 = 1; ≤200 = 2
CD3 ⁺ T 淋巴细胞计数(个/ μ l)	≤700 = 1; >700 = 2
CD8 ⁺ T 淋巴细胞计数(个/ μ l)	≤200 = 1; >200 = 2;
白细胞计数(×10 ⁹ /L)	<4 = 1; 4~10 = 2; >10 = 3
红细胞计数(×10 ¹² /L)	<3.5 = 1; 3.5~5.5 = 2; >5.5 = 3
血红蛋白计数(g/L)	<110 = 1; 110~160 = 2; >160 = 3
血小板计数(×10 ⁹ /L)	<100 = 1; 100~300 = 2; >300 = 3
单核细胞计数(×10 ⁹ /L)	<0.12 = 1; 0.12~0.18 = 2; >0.18 = 3
淋巴细胞计数(×10 ⁹ /L)	<0.8 = 1; 0.8~4 = 1; >4 = 3
中性细胞计数(×10 ⁹ /L)	<2 = 1; 2~7 = 2; >7 = 3
是否患结核	否 = 0; 是 = 1

2 结果

2.1 HIV/AIDS 患者 TB 双重感染概况 在 1 086 例 HIV/AIDS 患者中,有 527 例(48.53%)感染 TB。其中单纯肺结核 245 例(46.49%),肺结核合并肺外结核 197 例(37.38%),单纯肺外结核 85 例(16.13%)。在 282 例肺外结核患者中,胸膜病变 156 例(55.32%),淋巴结病变 101 例(35.82%),脑膜病变 65 例(23.05%),肠道病变 24 例(8.51%),心包病变 31 例(10.99%),骨和(或)关节病变部位 11 例(3.90%),腹膜病变 7 例(2.48%),其他少见部位包括肾、睾丸、咽喉 4 例(1.42%)。

2.2 HIV/AIDS 患者 TB 双重感染的单因素 Logistic 回归分析结果 单因素 Logistic 回归分析结果显示,性别、年龄、民族、婚姻状况、CD4⁺ T 淋巴细胞计数、白细胞计数、红细胞计数、血红蛋白计数、血小板计数、单核细胞计数、淋巴细胞计数和中性细胞计数 12 个因素与 HIV/AIDS 患者 TB 双重感染有关。见表 2。

表 2 HIV/AIDS 患者 TB 双重感染的单因素

Logistic 回归分析结果(n)				
影响因素	HIV 人数	HIV/TB 人数	P	OR(95% CI)
性别				
女	211	88		1
男	875	439	0.028	1.407 (1.038~1.907)
年龄				
≤50	423	179		1
>50	663	348	0.001	1.506 (1.178~1.926)

续表 2

影响因素	HIV 人数	HIV/TB 人数	<i>P</i>	OR(95% <i>CI</i>)
民族				
汉族	760	351		1
其他	326	176	0.019	1.367 (1.054 ~ 1.774)
职业				
农民	625	310		1
无业	141	62	0.228	0.797 (0.552 ~ 1.152)
其他	320	155	0.735	0.955 (0.729 ~ 1.250)
婚姻状况				
未婚	196	111		1
已婚	700	332	0.023	0.691 (0.502 ~ 0.951)
离异	63	31	0.304	0.742 (0.420 ~ 1.310)
丧偶	83	39	0.141	0.679 (0.405 ~ 1.136)
其他	44	14	0.004	0.357 (0.178 ~ 0.716)
CD3 ⁺ T 淋巴细胞计数(个/μl)				
>700	964	471		1
≤700	122	56	0.538	0.888 (0.609 ~ 1.296)
CD4 ⁺ T 淋巴细胞计数(个/μl)				
>200	539	278		1
≤200	547	249	0.046	1.275 (1.004 ~ 1.618)
CD8 ⁺ T 淋巴细胞计数(个/μl)				
>200	1077	525		1
≤200	9	2	0.135	0.3 (0.062 ~ 1.453)
白细胞计数(×10 ⁹ /L)				
4~10	209	78		1
<4	34	7	0.063	0.435 (0.181 ~ 1.047)
>10	843	442	0.000	1.851 (1.356 ~ 2.527)
红细胞计数(×10 ¹² /L)				
3.5~5.5	58	8		1
<3.5	49	6	0.813	0.872 (0.281 ~ 2.711)
>5.5	979	513	0.000	6.88 (3.228 ~ 14.665)
血红蛋白计数(g/L)				
110~160	68	11		1
<110	41	6	0.830	0.888 (0.302 ~ 2.616)
>160	977	510	0.000	5.659 (2.932 ~ 10.922)
血小板计数(×10 ⁹ /L)				
100~300	179	45		1
<100	22	7	0.501	1.39 (0.533 ~ 3.624)
>300	885	475	0.000	3.45 (2.401 ~ 4.958)
单核细胞计数(×10 ⁹ /L)				
0.12~0.8	301	110		1
<0.12	33	15	0.317	1.447 (0.701 ~ 2.985)
>0.8	752	402	0.000	1.994 (1.515 ~ 2.625)
淋巴细胞计数(×10 ⁹ /L)				
0.8~4	668	303		1
<0.8	36	10	0.043	0.463 (0.220 ~ 0.976)
>4	382	214	0.001	1.534 (1.191 ~ 1.976)
中性细胞计数(×10 ⁹ /L)				
2~7	259	101		1
<2	40	8	0.024	0.391 (0.173 ~ 0.883)
>7	787	418	0.000	1.772 (1.331 ~ 2.359)

2.3 HIV/AIDS 患者 TB 双重感染的多因素 Logistic 回归分析结果 多因素 Logistic 回归分析结果显示,男性患者、>50 岁者、CD4⁺ T 淋巴细胞计数者及血小板计数较高者更易感染 TB。见表 3。

表 3 HIV/AIDS 患者 TB 双重感染的多因素 Logistic 回归分析结果

影响因素	<i>B</i>	<i>SE</i>	Wald χ^2	<i>P</i>	OR(95% <i>CI</i>)
性别					
女					1
男	0.387	0.17	5.191	0.023	1.472 (1.056 ~ 2.054)
年龄					
≤50					1
>50	0.39	0.145	7.216	0.007	1.477 (1.111 ~ 1.964)
CD4 ⁺ T 淋巴细胞计数(个/μl)					
>200					1
≤200	0.298	0.141	4.455	0.035	1.347 (1.022 ~ 1.776)
血小板计数(×10 ⁹ /L)					
100~300					1
<100	0.422	0.526	0.646	0.421	1.526 (0.545 ~ 4.274)
>300	0.732	0.217	11.418	0.001	2.079 (1.360 ~ 3.179)

3 讨论

3.1 本研究对 1 086 例 HIV/AIDS 患者进行结核病筛查,确诊为 AIDS 合并 TB 双重感染患者 527 例,感染率为 48.53%,高于本地区及其他地区的同类研究报告^[2,3,6],说明广西 HIV/TB 双重感染率较高。广西壮族自治区由于地域、人口、经济、医疗水平等多方面因素,是结核病和艾滋病的高流行省区之一。而 HIV/AIDS 人群由于机体免疫功能抑制,是发生结核病的高危人群,两种病的传播途径虽然不同,但是两者之间的关系却十分密切,易同时或先后感染这两种疾病,导致艾滋病合并结核病的双重感染。

3.2 本研究发现,TB 在 HIV/AIDS 患者中的各个系统均可发生。TB 是由结核杆菌感染引起的慢性传染病,结核菌几乎可侵及全身的所有器官和组织,如肺、淋巴结等,也可以同时累及多个器官。其中肺外结核病是指发生于肺部以外的全身其他脏器结核病,既往研究报道称我国肺外结核病以结核性胸膜炎和周围淋巴结结核最为多见^[7,8],与本研究得出的结果相一致。但本研究显示艾滋病病人的单纯肺

外结核和肺结核合并肺外结核感染已超半数,达53.51%,远超过以往肺外结核病占整个结核病的10%~20%的报道^[9]。因此,提高临床医生对艾滋病合并肺外结核病的认识程度和警惕性迫在眉睫。

3.3 本研究发现性别、年龄、CD4⁺T淋巴细胞计数水平和血小板增多与 HIV/AIDS 患者发生 TB 有关。其中男性相对女性更易发生结核病,这与先前的报道相一致^[2,10]。2010 年全国第五次结核病流行病学抽样调查报告^[11]中指出,男性患者所占比例为女性患者的 2.3 倍,原因除了 HIV/AIDS 患者自身免疫力下降外,有可能也与男性的生活方式、工作环境有关。报告^[11]同时指出,随着年龄的增大,结核病患病率呈逐渐上升趋势,本研究结果也指出,年龄>50 岁的 HIV/AIDS 患者更容易患结核病,这可能与 HIV/AIDS 老年患者本身机体免疫力下降和感染结核菌的累加效应有关,与徐祖辉等^[12]在湖南省的研究结果一致。血小板增多在肺结核患者中也较为常见且为肺结核活动的表现之一^[13,14],其机制可能与细胞免疫有关,有文献报道^[15]指出,血小板增多的肺结核患者炎症反应更强烈,可能与 IL-6 有关,所以应该重视血小板在结核免疫反应中的作用。而 CD4⁺T 淋巴细胞计数低者相对于 CD4⁺T 淋巴细胞计数高者更易发生结核病。同样也有先前的研究报道^[2,16]显示艾滋病合并结核病与机体的免疫状况有关,并取决于 CD4⁺T 淋巴细胞数量^[17~19],这提示 CD4⁺T 淋巴细胞计数越低,发生结核病的可能性就越大,所以帮助 HIV/AIDS 患者提前预防机会性感染,及时进行相关免疫功能的检测是简便快捷有效的方式^[20]。

总之,由于结核病合并 HIV/AIDS 患者临床症状不典型性^[21],及时正确诊断结核病,对减少结核菌的传播有重要意义,也是提高艾滋病患者生存率和生活质量的重要措施^[22]。因此,医务人员应该重视 HIV/TB 双重感染,加强在结核病人和 HIV 感染者中开展 HIV 与 TB 双重感染监测,提高 HIV/TB 双重感染患者发现率,及时上报疫情,以利于早期诊断和早期治疗结核病合并 HIV/AIDS。

参考文献

- International C. Global report: UNAIDS report on the global AIDS epidemic 2013[J]. Geneva Switzerland Unaid, 2013, (7): 553 - 556.
- 董柏青,王喜文,刘伟,等. HIV/AIDS 与 TB 双重感染及其影响因素的流行病学研究[J]. 应用预防医学, 2006, 12(4): 193 - 197.
- 谢志满,黄绍标,许宣荷,等. 广西 652 例 HIV 感染者结核筛查结果分析[J]. 现代预防医学, 2010, 37(6): 1139 - 1140, 1142.
- 中华医学会感染病学分会艾滋病学组. 艾滋病诊疗指南(2011 版)[J]. 中华传染病杂志, 2011, 29(10): 629 - 640.
- 马琦,朱莉贞,潘毓萱. 结核病[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 180 - 309.
- 段振华,吴学庆,施雅莹,等. HIV/结核分枝杆菌双重感染者的生存时间及影响因素分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2016, 20(2): 180 - 183.
- 陈海荣. 山东省肺外结核患者的人口统计学和临床特征[D]. 山东大学, 2015.
- 许宾,孙加源,黄燕. 综合医院肺外结核 101 例临床分析[J]. 中国防痨杂志, 2004, 26(3): 151 - 154.
- 黄建生,沈梅,孙亚玲,等. 上海市肺外结核的流行病学分析[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2000, 23(10): 606 - 608.
- 杨铭,岳冀,李曦,等. 结核病合并 HIV/AIDS 发病情况分析[J]. 临床肺科杂志, 2012, 17(5): 845 - 846.
- 全国第五次结核病流行病学抽样调查技术指导组,全国第五次结核病流行病学抽样调查办公室. 2010 年全国第五次结核病流行病学抽样调查报告[J]. 中国防痨杂志, 2012, 34(8): 485 - 508.
- 徐祖辉,张传芳,肖军,等. 湖南省 HIV/AIDS 人群中结核病患病及其影响因素研究[J]. 中国医师杂志, 2016, 18(2): 187 - 190.
- 鲍秋红,丁慧珍,王军伟,等. 活动性肺结核继发血小板增多 62 例临床分析[J]. 临床医学, 2006, 26(11): 61 - 62.
- 黄胜,张林,余继英,等. 血小板增多对活动性肺结核的临床价值[J]. 临床肺科杂志, 2009, 14(2): 149.
- Unsal E, Aksaray S, Köksal D, et al. Potential role of interleukin 6 in reactive thrombocytosis and acute phase response in pulmonary tuberculosis[J]. Postgrad Med J, 2005, 81(959): 604 - 607.
- Antas PR, Ding L, Hackman J, et al. Decreased CD4⁺ lymphocytes and innate immune responses in adults with previous extrapulmonary tuberculosis[J]. J Allergy Clin Immunol, 2006, 117(4): 916 - 923.
- Goodman PC. Pulmonary tuberculosis in patients with acquired immunodeficiency syndrome[J]. J Thorac Imaging, 1990, 5(2): 38 - 45.
- Prendergast BD. HIV and cardiovascular medicine[J]. Heart, 2003, 89(7): 793 - 800.
- 曹咏红,张勇,谭毅. 影响艾滋病抗病毒治疗效果有关因素的研究进展[J]. 中国临床新医学, 2013, 6(8): 822 - 825.
- Mocroft A, Youle M, Phillips AN. The incidence of AIDS-defining illnesses in 4883 patients with human immunodeficiency virus infection. Royal Free/Chelsea and Westminster Hospitals Collaborative Group[J]. Arch Intern Med, 1998, 158(5): 491 - 497.
- 李国保,李沛,李剑,等. 艾滋病并肺结核临床分析[J]. 临床肺科杂志, 2009, 14(4): 475 - 476.
- 潘彩芳,谭毅. 艾滋病并肺结核双重感染患者生存质量和心理支持的研究现状[J]. 中国临床新医学, 2012, 5(8): 803 - 806.