

南京市艾滋病抗病毒治疗患者疾病负担及其影响因素分析

张夏燕 李萌 冯一冰 步凯 傅更锋 刘晓燕 陈禹衡 史灵恩
柏春琴 魏洪霞 还锡萍 王璐

【摘要】 目的 分析南京市艾滋病抗病毒治疗患者因艾滋病造成的经济负担及其影响因素。**方法** 按疾病名称将接受抗病毒治疗患者分为HIV感染者和AIDS患者(HIV/AIDS),收集两者过去一年因艾滋病直接医疗费用、直接非医疗费用和间接经济损失。对总费用和直接医疗费用进行单因素和多因素分析,探寻其影响因素。**结果** 133例HIV感染者年直接医疗费用和总费用中位数分别为1 200元和1 972元,145例AIDS患者年直接医疗费用和总费用中位数分别为1 060元和2 826元。HIV/AIDS直接医疗费用和总费用差异无统计学意义。单因素分析结果显示,样本来源不同,总费用不同。多因素分析结果表明,发病时间与CD₄⁺T淋巴细胞计数水平、直接医疗费用呈负相关,经同性性接触感染者医疗费用低于异性性接触者,样本来源为其他就诊的检测者直接医疗费用高于自愿检测咨询者。**结论** 应进一步扩大检测和治疗覆盖面,以期尽早发现感染者,尽快给予抗病毒治疗,维持患者免疫功能,进而降低HIV/AIDS医疗费用。

【关键词】 艾滋病;费用;家庭;负担;影响因素

Study on economic burden caused by antiretroviral treatment for people living with HIV/AIDS and influencing factors in Nanjing

Zhang Xiayan¹, Li Meng¹, Feng Yibing¹, Bu Kai¹, Fu Gengfeng², Liu Xiaoyan², Chen Yuheng², Shi Lingen², Bai Chunqin³, Wei Hongxia³, Huan Xiping², Wang Lu¹.

1 National Center for ADIS/STD Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China; 2 Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention; 3 The Second Hospital of Nanjing

Corresponding authors: Huan Xiping, Email: huanxip@vip.sina.com; Wang Lu, Email: wanglu64@163.com

【Abstract】 Objective To understand the economic burden caused by antiretroviral treatment for people living with HIV/AIDS and influencing factors in Nanjing. **Methods** People living with HIV/AIDS were divided into two groups, HIV infected patients and AIDS patients. The data about their direct medical expenditure, direct non-medical expenditure and indirect economic loss in the past year were collected. Univariate and multivariate analysis were conducted to identify the potential influencing factors. **Results** The median of direct medical expenditure and total costs for 133 HIV infected patients were 1 200 yuan RMB and 1 972 yuan RMB respectively. The median of direct medical expenditure and total costs for 145 AIDS patients were 1 060 yuan RMB and 2 826 yuan RMB respectively. The differences in direct medical expenditure and total costs between HIV infected patients and AIDS patients showed no statistical significance. The results from univariate analysis indicated that the sample source influenced total costs significantly. Multivariate analysis showed that onset time and CD level were negatively correlated with direct medical expenditure. The patients infected through heterosexual contact had more direct medical expenditure than those infected through homosexual contact. The patients receiving HIV test in hospitals had more direct medical expenditure than those receiving volunteer counseling and testing. **Conclusion** Further efforts should be made to expand HIV testing and treatment coverage in order to detect HIV infections as early as possible. Early antiretroviral treatment should be given to HIV infected patients to maintain their immunity and reduce

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.05.007

作者单位:102206 北京,中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心(张夏燕、李萌、冯一冰、步凯、王璐);江苏省疾病预防控制中心(傅更锋、刘晓燕、陈禹衡、史灵恩、还锡萍);南京市第二医院(柏春琴、魏洪霞)

通信作者:还锡萍, Email: huanxip@vip.sina.com; 王璐, Email: wanglu64@163.com

their medical expenditure.

【Key words】 AIDS; Cost; Family; Expenditure; Influencing factor

根据全国艾滋病疫情报告,截止 2014 年 6 月 30 日,全国报告现存活 HIV 感染者 288 270 例, AIDS 患者 187 797 例^[1]。感染 HIV 后,机体免疫力逐渐被破坏,经过 8~10 年出现各种症状,发展为艾滋病^[2]。我国艾滋病疫情的快速增长同时也提示了感染艾滋病后每个家庭沉重的经济负担。关于 HIV 感染者和 AIDS 患者(HIV/AIDS)经济负担研究报道较少,本文通过对南京市接受抗病毒治疗的感染者和患者直接医疗费用,直接非医疗费用及间接费用的调查,分析其影响因素,为决策者配置资源制定规划提供参考依据。

对象与方法

1. 调查对象和方法:南京市艾滋病抗病毒治疗工作统一由南京市第二医院承担,本研究选取南京市第二医院为研究现场,对 2014 年 5—7 月来院随访的正在接受抗病毒治疗的患者在其知情同意后,采取面对面访谈的方式进行问卷调查,以自我报告方式收集研究对象过去一年因艾滋病门诊、住院等活动费用信息,共获得有效问卷 278 份。根据患者抗病毒治疗及其他关键变量,在抗病毒治疗库及病例报告库收集研究对象的一般人口学和抗病毒治疗信息。本研究中患者因感染艾滋病经济负担包括直接医疗费用、直接非医疗费用,以及间接经济损失。直接医疗费用是指患者在求医治病过程中产生的门诊挂号费、检查费、住院费、医药费等。直接非医疗费用包括患者及其陪护家属的交通费、伙食费等。间接经济损失是指由于看病务工造成的经济损失,也包括患者本人及其陪护家属。其中直接医疗费用和直接非医疗费用均通过问卷调查获取,间接经济损失通过问卷调查患者及其家属务工时间乘以南京市 2013 年人均可支配收入计算得到。由于我国实行免费抗病毒治疗,患者抗病毒药物均由国家免费提供,本研究不考虑抗病毒治疗药物费用。

2. 统计学分析:采用 EpiData 3.0 软件建立数据库,所有问卷经过现场逻辑纠错后由 2 人同时录入,并进行一致性检验,结果采用 SAS 软件进行统计分析。由于费用信息不符合正态分布,故采用均数、中位数和四分位数来描述数据的特征。按照疾病名称分类,分别计算 HIV/AIDS 的直接医疗费用,直接非医疗费用以及总费用。选取可能的影响因素分别对直接医疗费用和总费用进行单因素分析,包括疾病

名称、性病、婚姻状况、传播途径、样本来源、年龄、文化程度、月收入、发病时间、 CD_4^+ T 淋巴细胞计数,前 5 个变量的单因素分析采用非参数 Kruskal-Wallis 秩和检验,年龄、文化程度、月收入、发病时间和 CD_4^+ T 淋巴细胞计数水平为有序分类变量,采用 Spearman 秩相关分析变量与直接医疗费用和总费用的关系。以单因素分析中有意义的变量为自变量,费用数据的对数值作为因变量,引用多元线性回归模型进行多因素分析。

结果

1. 一般人口学信息:278 例调查研究对象中, HIV 感染者 133 例(47.8%), AIDS 患者 145 例(52.2%);男性 255 人(91.7%),女性 23 人(8.3%);年龄以中青年人居多,21~50 岁 217 人(78.1%);婚姻状况未婚 112 人(40.3%),已婚有配偶 94 人(33.8%);文化程度大专及以上学历 100 人(36.0%),高中或中专 98 人(35.3%);感染途径主要是性传播,其中异性传播 75 人(27.1%),同性传播 198 人(71.2%)。

2. 医疗服务利用及医疗费用情况:按照疾病名称分类,分别计算 HIV/AIDS 直接医疗费用、直接非医疗费用和总费用(表 1)。133 例 HIV 感染者每人每年往返门诊次数中位数为 5 次,145 例 AIDS 患者每人每年门诊 4 次。HIV 感染者每年因艾滋病直接医疗支出费用中位数为 1 200 元,四分位数为 600~3 000 元;AIDS 患者每年直接医疗支出费用中位数为 1 060 元,四分位数 520~5 640 元。两类人群直接非医疗费用中位数分别为 100 元和 80 元。HIV/AIDS 因艾滋病每年总费用中位数分别为 1 972 元和 2 826 元。在 HIV/AIDS 负担的总费用中,直接医疗费用所占比重最大,其次是间接费用,所占比重最小的是直接非医疗费用。

3. 直接医疗费用和总费用的单因素分析:

(1)采用非参数检验方法 Kruskal-Wallis 秩和检验疾病名称、性病、婚姻状况、传播途径和样本来源变量与患者直接医疗费用和总费用的关系(表 2)。结果显示:HIV 感染者和 AIDS 患者费用差异无统计学意义($P>0.5$),不同性别,不同婚姻状况,其费用差异无统计学意义($P>0.5$)。传播途径和样本来源对直接医疗费用影响有统计学意义,样本来源对总费用影响有统计学意义。

(2)以年龄、文化程度、月收入、发病时间和 CD_4

表 1 HIV/AIDS 医疗服务利用及医疗费用情况

卫生服务	HIV 感染者(n=133)			AIDS 患者(n=145)			合计(n=278)		
	\bar{x}	M	四分位间距	\bar{x}	M	四分位间距	\bar{x}	M	四分位间距
门诊									
往返门诊次数(次/年)	6.6	5	4~8	5.1	4	4~6	5.8	4	4~7
门诊检查费(元/年)	1 064.3	750	480~1 420	855.7	600	400~935	955.5	640	463~1 120
往返门诊差旅费(元/年)	319.7	80	20.5~220	569.9	60	16~230	450.2	76	16~225
因往返门诊误工天数(天/年)	5.0	4	1.5~6	4.9	4	2~6	4.9	4	2~6
亲属陪同往返门诊差旅费(元/年)	50.6	0	0~0	61.7	0	0~0	56.4	0	0~0
亲属陪同往返门诊误工天数(天/年)	0.6	0	0~0	0.8	0	0~0	0.7	0	0~0
住院									
住院次数(次/年)	0.2	0	0~0	0.3	0	0~0	0.3	0	0~0
住院天数(天/年)	3.9	0	0~0	12.0	0	0~0	8.1	0	0~0
因住院差旅费(元/年)	7.0	0	0~0	8.6	0	0~0	7.9	0	0~0
住院费用(元/年)	2 917.3	0	0~0	9 962.1	0	0~0	6 591.7	0	0~0
亲属陪同住院差旅费(元/年)	226.6	0	0~0	444.4	0	0~0	340.2	0	0~0
亲属陪同住院误工天数(天/年)	4.5	0	0~0	7.0	0	0~0	5.8	0	0~0
全年因艾滋病误工天数(天/年)	25.9	4	2~10.5	47.9	4	2~11.5	37.4	4	2~11
全年因艾滋病自购药品费用(元/年)	4 869.4	0	0~500	1 587.0	0	0~1 000	3 157.4	0	0~850
直接医疗费用(元/年)	8 850.9	1 200	600~3 000	12 404.8	1 060	520~5 640	10 704.6	1 120	560~4 500
直接非医疗费用(元/年)	604.0	100	26~250	1 084.6	80	24~320	854.7	80	24~320
间接费用(元/年)	3 410.8	550	220~1 210	6 119.0	550	220~1 650	4 823.4	550	220~1 320
合计(元/年)	12 865.7	1 972	1 140~5 055	19 608.5	2 826	1 130~12 220	16 382.7	2 240	1 130~8 650

水平为自变量,直接医疗费用和总费用为因变量,引入 Spearman 秩相关模型检验相关关系(表 3)。发病时间和 CD₄⁺T 淋巴细胞计数水平对直接医疗费用均呈负相关,检验结果存在统计学意义。

4. 直接医疗费用多因素分析:根据单因素分析结果,仅样本来源一个变量与总费用影响有显著意义,无需进行多因素分析。根据直接医疗费用单因素分析结果,以传播途径,样本来源,发病时间和

CD₄⁺T 淋巴细胞计数水平作为自变量,以直接医疗费用为因变量,建立多元线性回归模型,分析扣除其他变量后这些因素对结果的影响大小和方向(表 4)。模型检验 F 值为 3.61, P < 0.05 有统计学意义。

发病时间和 CD₄⁺T 淋巴细胞计数水平与因变量直接医疗费用均呈负相关,回归系数分别为 -0.25 和 -0.22,说明随着发病时间的增加和 CD₄⁺T 淋巴细胞计数水平的升高,患者的直接医疗费用呈降低趋

表 2 HIV/AIDS 直接医疗费用和总费用的单因素 Kruskal-Wallis 秩和检验

变 量	例数	直接医疗费用		χ^2 值	P 值	总费用		χ^2 值	P 值
		M(元)	四分位间距			M(元)	四分位间距		
疾病名称				0.107	0.744			2.116	0.146
HIV	133	1 972	1 140~5 055			1 200	600~3 000		
AIDS	145	2 826	1 130~12 220			1 060	520~5 640		
性别				0.139	0.710			0.860	0.354
男	255	2 080	1 130~7 786			1 120	560~4 460		
女	23	3 160	1 120~33 855			1 200	600~11 080		
婚姻状况				2.748	0.432			5.236	0.155
未婚	112	1 853	1 135~5 028			1 000	530~2 970		
已婚有配偶	94	3 168	1 322~12 162			1 270	600~4 980		
离异或丧偶	69	2 760	884~13 770			1 060	480~7 605		
不详	3	1 580	640~4 470			800	520~2 950		
传播途径				9.726	0.045			4.818	0.306
采血(浆)	2	-	-			-	-		
同性传播	198	2 060	1 179~5 680			1 060	560~3 160		
异性传播	75	3 160	1 100~21 340			1 340	600~11 080		
注射毒品	2	-	-			-	-		
样本来源				20.103	0.001			16.384	0.006
检测咨询	87	2 040	1 180~4 270			1 140	600~1 860		
其他就诊者检测	69	5 055	1 500~34 708			2 950	800~10 560		
术前检测	31	2 826	1 040~16 435			1 000	480~5 000		
性病门诊	22	1 240	472~2 520			600	160~2 400		
专题调查	45	1 900	1 179~5 250			1 120	540~4 000		
其他	24	1 710	1 096~9 747			685	580~1 880		

表 3 HIV/AIDS 直接医疗费用和总费用的 Spearman 相关检验

变 量	例数	直接医疗费用		总费用	
		相关系数	P 值	相关系数	P 值
年龄	278	0.077	0.201	0.082	0.171
文化程度	278	0.015	0.799	0.028	0.642
月收入	278	0.022	0.709	-0.027	0.657
发病时间	278	-0.177	0.003	-0.117	0.051
CD ₄ ⁺ T 淋巴细胞计数	260	-0.142	0.022	-0.115	0.064

表 4 HIV/AIDS 直接医疗费用的多因素分析

变 量	参数估计值	s _e	t 值	P 值
截距	8.909	0.462	19.290	<0.000 1
发病时间	-0.246	0.130	-1.900	0.059
CD ₄ ⁺ T 淋巴细胞水平	-0.218	0.095	-2.290	0.023
传播途径(对照=异性传播)				
同性传播	-0.506	0.254	-2.000	0.047
采血浆	0.895	1.116	0.800	0.423
注射吸毒	-1.236	1.559	-0.790	0.429
样本来源(对照=检测咨询)				
术前检查	-0.531	0.368	-1.440	0.150
性病门诊	-0.079	0.417	-0.190	0.850
专题调查	0.298	0.306	0.980	0.331
其他就诊者检测	0.623	0.273	2.280	0.023
其他	0.172	0.419	0.410	0.681

势,两变量在 $P < 0.1$ 水平有显著意义。经同性途径感染的患者医疗费用显著低于经异性途径感染的患者,样本来源为其他就诊者检测的患者医疗费用显著高于样本来源与检测咨询的患者。

讨 论

本研究选取江苏省南京市为调查现场,江苏省艾滋病疫情在全国水平处于居中水平^[3],其传播模式以性传播为主,尤其是男男同性性传播^[4],有报道江苏省新报告 HIV/AIDS 中男男同性性传播的新发感染比例最高^[5]。本研究所纳入研究对象几乎均通过性途径感染,且超过 70% 是通过男男同性性接触感染,不同传播模式感染后疾病发展规律不尽相同,使本研究结果外推受到一定限制。南京市第二医院为一所三级甲等传染病医院,医院级别也会影响其医疗费用^[6]。本次调查通过调查对象自我报告收集信息,可能存在回忆偏移。考虑到家庭人均年收入较敏感,本研究选取 2013 年南京市人均可支配收入为单位计算间接费用,可能存在信息偏倚。另外,本次调查中直接医疗费用和直接非医疗费用均未考虑医保和其他保险报销,可能高估感染者和患者实际承担。

艾滋病是我国重要的公共卫生问题之一,目前

尚无有效治愈药物,一旦感染则意味着终身负担,给家庭带来诸多影响,如降低家庭收入,影响生活水平^[7-8],甚至因艾滋病致贫,家庭崩溃。分析 HIV/AIDS 经济负担,探索其影响因素,对于配置卫生资源降低患者经济负担有重要意义。艾滋病对家庭增加的负担主要包括患病造成的直接医疗费用以及家属照顾和务工造成的间接损失。本文分析计算了 HIV/AIDS 因艾滋病直接医疗费用、直接非医疗费用以及间接费用,发现无论对于感染者还是患者,总经济负担中所占比例最大的都是直接医疗费用,提示为了降低艾滋病的经济负担,应该重点降低因患病而增加的医疗支出。

本研究结果发现,HIV/AIDS 每年因艾滋病所增加经济负担分别为 1 972 元和 2 826 元,郭金玲等^[7]研究发现艾滋病患者每年经济负担为 1 908.36 元,与本研究结果类似。本次调查结果中,直接医疗费用分别为 1 200 元和 1 060 元,明显低于杨红梅等^[9]关于 HIV/AIDS 卫生服务利用及医疗费用的研究,原因可能有:①研究现场和研究对象不同,杨红梅等^[9]研究选取北京佑安医院就诊者或住院者,佑安医院是全国艾滋病治疗专科医院之一,集中了全国艾滋病难病重病患者,由于选择对象的偏倚,造成医疗费用的增加。②研究证明医保患者医疗费高于非医保患者^[10],不同类型医保患者其医疗费用也不尽相同^[11],杨红梅等^[9]的研究因药业公司支持,可能过高估计医疗费用,本研究未针对医保类型设置问题,尚不能分析医保类型与医疗费费用关系。③得益于我国“四免一关怀”政策,国家免费提供艾滋病抗病毒治疗,患者生存时间延长,病死率降低^[12-14],使得其医疗成本相应降低。“五扩大六加强”综合防治措施的提出,艾滋病检测覆盖面和治疗覆盖面显著扩大,更多的患者能够获得早期检测和早期治疗,患者预后更佳^[15]。④本次调查发现,南京市第二医院承担南京市艾滋病抗病毒治疗工作,为了降低患者检查费用,医院设立针对艾滋病抗病毒治疗随访专项检查,从传统检查项目中抽取艾滋病治疗相关条目,组成专门针对艾滋病治疗随访检查项目包,摒弃无关条目,大大降低了患者检查费用,值得其他地区相关机构借鉴参考。

对直接医疗费用的多因素分析发现,发病时间与直接医疗费用呈负相关,在 $\alpha = 0.1$ 水平有统计学意义,发病时间越长,直接医疗费用越低,其原因:①艾滋病由于其感染初期无特异性症状,容易被忽略,患者往往在出现相关症状才会去医疗机构就诊,从

而发现感染艾滋病,此时医疗费用较高,随着病情被控制,医疗费用随之减少。②在诊断初期,患者对疾病重视程度高,为了解自身病情,往往会进行多项检查,医疗费用增加,随访管理规律后,医疗费用下降。也有研究表明,艾滋病患者整个病程医疗费用呈“U”形曲线^[16],即感染初期和感染末期医疗费用高,感染中期费用较低。本次调查中,可能研究对象大多处于疾病早中期,使得发病时间与医疗费用呈负相关关系。 CD_4^+ T淋巴细胞计数水平也会影响直接医疗费用,计数水平越低,医疗费用越高。 CD_4^+ T淋巴细胞计数水平是判断患者免疫功能的重要指标,计数水平越低,人体免疫功能越差,越容易并发其他机会性感染^[17],随之其医疗费用增加。本研究发现经同性性接触感染的医疗费用低于异性性接触,有研究表示同性性接触感染者疾病急性明显快于异性性接触感染者^[18],疾病进程的不同会影响其医疗活动,同性和异性性接触导致医疗费用不同的原因有待进一步研究探讨。样本来源不同其医疗费用也不尽相同,本研究发现样本来源为其他就诊者检测者高于自愿检测咨询者,可能是由于其他就诊者检测是在医疗机构就医检测时诊断发现感染艾滋病,患者往往合并其他基础疾病,医疗费用高于自愿咨询检测者。

综上所述,应进一步扩大检测和治疗覆盖面,以期尽早发现感染者,尽快给予抗病毒治疗,维持患者免疫功能,进而达到降低HIV/AIDS医疗费用的目的。

参 考 文 献

- [1] NCAIDS, NCSTD, CHINA CDC. Update on the AIDS/STD epidemic in China and main response in control and prevention in the second quarter of 2014 [J]. Chin J AIDS STD, 2014, 20(8):555. (in Chinese)
中国疾病预防控制中心,性病艾滋病预防控制中心,性病控制中心. 2014年第2季度全国艾滋病性病疫情及主要防治工作进展[J]. 中国艾滋病性病, 2014, 20(8):555.
- [2] Moss AR, Bacchetti P. Natural history of HIV infection [J]. AIDS, 1989, 3(2):55-62.
- [3] Wang L, Wang L, Ding ZW, et al. HIV prevalence among populations at risk, using sentinel surveillance data from 1995 to 2009 in China [J]. Chin J Epidemiol, 2011, 32(1):20-24. (in Chinese)
王岚,王璐,丁正伟,等. 中国1995—2009年艾滋病哨点监测主要人群艾滋病病毒感染流行趋势分析[J]. 中华流行病学杂志, 2011, 32(1):20-24.
- [4] Li L, Huan XP, Xu JS, et al. HIV sentinel surveillance for high risk population from 2006 to 2008 in Jiangsu province [J]. Jiangsu J Prev Med, 2010, 21(2):1-3. (in Chinese)
李雷,还锡萍,徐金水,等. 江苏省2006—2008年艾滋病高危人群哨点监测报告[J]. 江苏预防医学, 2010, 21(2):1-3.
- [5] Hu HY, Liu XY, Huan XP, et al. Status of recent infection on new reported HIV/AIDS in Jiangsu province, 2011—2012 [J]. Acta Univer Med Anhui, 2014, 49(1):40-43. (in Chinese)
胡海洋,刘晓燕,还锡萍,等. 江苏省2011—2012年新报告HIV/AIDS新发感染状况分析[J]. 安徽医科大学学报, 2014, 49(1):40-43.
- [6] Xu P, Zhu K, Ji HB, et al. Medical expenses analysis of inpatients with AIDS in the high HIV epidemic area [J]. Chin Health Econ, 2009, 28(6):33-35. (in Chinese)
徐鹏,朱坤,冀洪波,等. 艾滋病高流行地区病人住院费用分析[J]. 中国卫生经济, 2009, 28(6):33-35.
- [7] Guo JL, Zhang L, Wang YM, et al. Economic costs of AIDS at household level in high-incidence rural areas [J]. Chin J Econ, 2006, 25(3):48-51. (in Chinese)
郭金玲,张亮,王宇明,等. 艾滋病对农村高发地区患者家庭经济影响的调查分析[J]. 中国卫生经济, 2006, 25(3):48-51.
- [8] Roos L. Modelling the impact of HIV/AIDS: A literature review [M]. Clayton, Vic.: Centre of Policy Studies/IMPACT Centre, 2013.
- [9] Yang HM, Li J, Wu ZY, et al. Study on the utilization of health services and costs of hospital-based medical care for 29 patients with HIV/AIDS in China [J]. Chin J Epidemiol, 2003, 24(5):393-396. (in Chinese)
杨红梅,李洁,吴尊友,等. 艾滋病病毒感染者和艾滋病患者卫生服务利用及医疗费用的研究[J]. 中华流行病学杂志, 2003, 24(5):393-396.
- [10] Wang MH, Cao Q, Lu GC. Contrast of hospitalization expense and analysis of its affecting factors between the patients with medical insurance and without [J]. Chin Health Econ, 2009, 28(1):35-37. (in Chinese)
王明慧,曹乾,陆广春. 医保与非医保患者住院费用比较及其影响因素分析[J]. 中国卫生经济, 2009, 28(1):35-37.
- [11] Wang QH, Mao Y, Tian YT, et al. Comparison of hospital expense among patients with different medical insurances [J]. Chin Health Qual Managem, 2010, 17(4):24-27. (in Chinese)
王庆宏,毛瑛,田玉兔,等. 不同医保患者住院费用比较研究[J]. 中国卫生质量管理, 2010, 17(4):24-27.
- [12] Sun DY, Wang Q, Yang WJ, et al. Survival analysis on AIDS antiretroviral therapy in Henan province during 2003—2009 [J]. Chin J Epidemiol, 2012, 33(2):181-184. (in Chinese)
孙定勇,王奇,杨文杰,等. 河南省2003—2009年艾滋病抗病毒治疗患者生存状况分析[J]. 中华流行病学杂志, 2012, 33(2):181-184.
- [13] Mocroft A, Ledergerber B, Katlama C, et al. Decline in the AIDS and death rates in the EuroSIDA study: an observational study [J]. Lancet, 2003, 362(9377):22-29.
- [14] Palella FJ Jr, Baker RK, Moorman AC, et al. Mortality in the highly active antiretroviral therapy era: changing causes of death and disease in the HIV outpatient study [J]. J Acquir Immune Defic Syndr, 2006, 43(1):27-34.
- [15] Franco RA, Saag MS. When to start antiretroviral therapy: as soon as possible [J]. BMC Med, 2013, 11:147.
- [16] Scitovsky AA, Over M. AIDS: costs of care in the developed and the developing world [J]. AIDS, 1988, 2 Suppl 1:S71-81.
- [17] Gao GJ, Zhang FJ, Yao J, et al. Clinical analysis of correlations between CD_4^+ cell counts and opportunistic infections among 176 people living with HIV/AIDS [J]. Chin J AIDS STD, 2005, 11(4):241-243. (in Chinese)
郜桂菊,张福杰,姚均,等. HIV感染者/AIDS患者 CD_4^+ 细胞计数与机会性感染对应关系的临床分析[J]. 中国艾滋病性病, 2005, 11(4):241-243.
- [18] Alioum A, Leroy V, Commenges D, et al. Effect of gender, age, transmission category, and antiretroviral therapy on the progression of human immunodeficiency virus infection using multistate Markov models [J]. Epidemiology, 1998, 9(6):605-612.

(收稿日期:2014-11-05)

(本文编辑:王岚)