

## 湖南省 HIV 感染者合并 HCV 或 TB 感染分析

尹 伟<sup>1</sup>, 郑煜煌<sup>1</sup>, 何 艳<sup>1</sup>, 王 敏<sup>2</sup>, 朱章萍<sup>3</sup>, 符政远<sup>4</sup>, 申红连<sup>5</sup>, 刘凤秀<sup>6</sup>, 王为德<sup>7</sup>, 郑力文<sup>8</sup>

(1 中南大学湘雅二医院, 湖南 长沙 410011; 2 长沙市第一医院传染病分院, 湖南 长沙 410011; 3 衡阳市第三人民医院, 湖南 衡阳 421005; 4 怀化市第一人民医院, 湖南 怀化 418000; 5 岳阳市第一人民医院, 湖南 岳阳 414000; 6 娄底市中心医院, 湖南 娄底 420000; 7 湘潭市第五人民医院, 湖南 湘潭 411100; 8 中南大学湘雅医学院临床八年制, 湖南 长沙 410013)

**[摘要]** **目的** 对湖南省人免疫缺陷病毒(HIV)感染者合并丙型肝炎病毒(HCV)、结核(TB)感染的情况进行流行病学调查和分析, 评估合并感染的患病率及相关影响因素。**方法** 对该省各医院 2006—2008 年收治的门诊和住院 HIV 感染病例, 以统一的流行病学调查表进行登记; 对各地的现患 HIV 感染病例进行 HCV 抗体和 TB 抗体检测; 用 SPSS 软件对不同因素下 HIV 合并 HCV 或 TB 感染的情况进行统计学分析。**结果** 共调查 978 例病例, HIV 合并 HCV 的感染率为 33.95% (332 例)。其中通过静脉吸毒感染 HIV 的患者合并 HCV 感染率为 81.06% (321/396); 30~44 岁年龄组 HIV 合并 HCV 的感染率为 42.60% (262/615); 无业人员 HIV 合并 HCV 感染率为 61.89% (302/488), 上述 3 组 HIV 合并 HCV 感染率均明显高于其相关的其他各组 (分别  $P < 0.0125$ ,  $P < 0.0125$ ,  $P < 0.0045$ )。HIV 合并 TB 的感染率为 26.99% (264/978), 其中静脉吸毒感染 HIV 者并发 TB 率 35.86% 明显高于性传播感染者的 19.65% ( $P < 0.0071$ ); CD4 + T 淋巴细胞计数  $\leq 200$  个/ $\mu\text{L}$  组 HIV 患者合并 TB 率为 41.59%, 明显高于其他组 (均  $P < 0.0125$ )。**结论** 首次报告湖南省 HIV 合并 HCV、TB 的感染现状及其相关影响因素。静脉吸毒是 HIV 合并 HCV 感染的主要传播途径, 30~44 岁年龄组和无业人群合并感染率较高。HIV 合并 TB 的感染率在 CD4 + T 淋巴细胞计数  $\leq 200$  个/ $\mu\text{L}$  的 HIV 感染者中患病率较高。

**[关键词]** 艾滋病; 人免疫缺陷病毒; 丙型肝炎病毒; 结核; 合并感染; 危险因素

**[中图分类号]** R512.91 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2009)06-0384-05

## HIV-infected people combined with HCV or TB coinfection in Hunan Province

YIN Wei<sup>1</sup>, ZHENG Yu-huang<sup>1</sup>, HE Yan<sup>1</sup>, WANG Min<sup>2</sup>, ZHU Zhang-ping<sup>3</sup>, FU Zheng-yuan<sup>4</sup>, SHEN Hong-lian<sup>5</sup>, LIU Feng-xiu<sup>6</sup>, WANG Wei-de<sup>7</sup>, ZHENG Li-wen<sup>8</sup> (1 Second Xiangya Hospital, Changsha 410011 China; 2 The First Hospital of Changsha, Changsha 410011, China; 3 The Third Hospital of Hengyang, Hengyang 421005, China; 4 The First Hospital of Huaihua, Huaihua 418000, China; 5 The First Hospital of Yueyang, Yueyang 414000, China; 6 Central Hospital of Loudi, Loudi 420000, China; 7 The Fifth Hospital of Xiangtan, Xiangtan 411100, China; 8 Xiangya School of Medicine, Central South University, Changsha 410013, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore HIV-infected people coinfecting with HCV or TB in Hunan Province, and assess the incidence and related factors. **Methods** HIV infected inpatients and outpatients in local hospitals in Hunan Province between 2006 and 2008 were surveyed by questionnaires, existing cases of HIV infected persons were performed detection of HCV and TB antibody; HIV and HCV or TB coinfection were analysed statistically with SPSS software. **Results** A total of 978 cases were investigated, HIV and HCV coinfection rate was 33.95% (332 cases). The coinfection rate of HIV and HCV in intravenous drug user, persons at the age of 30-44 and the jobless persons was 81.06% (321/396), 42.60% (262/615) and 61.89% (302/488) respectively; coinfection rate of HIV and HCV in above three groups were all higher than the other related groups ( $P < 0.0125$ ,  $< 0.0125$ ,  $< 0.0045$ ).

**[收稿日期]** 2009-06-12

**[作者简介]** 尹伟(1985-), 男(汉族), 宁夏回族自治区银川市人, 医师, 主要从事艾滋病临床诊治研究。

**[通讯作者]** 郑煜煌 E-mail: yhzhyz2006@yahoo.com.cn

Infection rate of HIV combined TB was 26.99% (264/978), coinfection rate in intravenous drug users (35.86%) was obviously higher than that (19.65%) in patients through sex ( $P < 0.0071$ ). Coinfection rate of HIV and TB in patients with CD4 + T cell count  $\leq 200 / \mu\text{L}$  was 41.59%, which was higher than that in other groups (both  $P < 0.0125$ ). **Conclusion** It is the initial report on state and related factors of HIV combined with HCV or TB coinfection. Intravenous drug use is the most principal way for HIV-infected patients infect with HCV. Patients for HIV/HCV coinfection are concentrated on the age of 30 - 44 years old and the jobless. The incidence of tuberculosis in HIV patients with CD4 + T cell count  $\leq 200 / \mu\text{L}$  is higher than other HIV patients.

**[Key words]** acquired immunodeficiency syndrome; human immunodeficiency virus; hepatitis C virus; tuberculosis; coinfections; risk factors

[Chin Infect Control, 2009, 8(6): 384 - 388]

由于人免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)和丙型肝炎病毒(hepatitis C virus, HCV)的传播途径相似,常发生 HIV 合并 HCV 感染。有数据显示,全球 HIV 感染者中将近有 10% 的人(约 300 万~400 万人)同时感染 HCV<sup>[1]</sup>;在美国和欧洲,HIV 合并 HCV 的感染率约为 13%~43%<sup>[2]</sup>,而在某些特殊人群如共用注射器吸毒人群中,这一比率高达 50%~95%。近年,我国各地有不少相关的流行病学调查报告发表,但由于不同研究样本来源、不同感染途径和感染人群构成的差异,其合并感染率为 34.14%~90.37%不等<sup>[3-7]</sup>。湖南省迄今未见全省的全面系统的 HIV 合并 HCV 感染流行病学资料。由于 HCV 的感染可加重免疫系统损害,影响 HIV 感染的自然进程,同时 HCV 的肝损害作用将给高效抗逆转录病毒疗法(HAART)治疗带来不利影响,所以在全省范围对 HIV 感染者进行 HCV 筛查并对其相关影响因素进行分析是有必要的。

另外,HIV 感染者在感染一段时间后,细胞免疫功能逐渐下降,而主要依靠细胞免疫清除的结核(TB)杆菌感染在 HIV 感染者中较常见。全球所有新发生的 TB 病例中 9% 是由于感染了 HIV,而在撒哈拉以南地区的合并感染率为 31%<sup>[8]</sup>;我国不同地区的监测报告显示<sup>[4,9-11]</sup>,HIV 感染者合并 TB 感染的比率约为 7.5%~30.5%,和全球数据类似。

本研究通过对湖南省 HIV 合并 HCV、TB 感染的感染率及主要影响因素等情况进行分析,并对全省的 HIV、HCV 和 TB 合并感染现状作整体评估,为有关部门制定更规范合理的防控、诊断和治疗措施提供科学依据。

## 1 材料与方法

1.1 研究对象 既往病例资料来自中南大学湘雅

二医院、衡阳市第三人民医院、长沙市第一医院传染病分院、岳阳市第一人民医院、娄底市中心医院、怀化市第一人民医院和湘潭市第五人民医院 2006—2008 年的门诊和住院 HIV 感染者病历。现患病例为全省各地区目前存活的 HIV 感染者。所有病例均经湖南省各地疾病预防控制中心(Center of Disease Control, CDC)确认试验确诊为 HIV 感染。

1.2 主要仪器与试剂 酶标分析仪(Labsystems Dragon, 芬兰),台式离心机(美国 Beckman 公司),数显式电热恒温三用箱(上海市跃进医疗器械公司);HCV 抗体检测试剂(上海科华生物技术有限公司),TB 抗体检测试剂(浙江依利康生物技术有限公司)。

1.3 研究方法 既往病例的 601 份资料,系由上述各医院对 2006—2008 年收治的 HIV 感染患者病历进行汇总,填写统一的 HIV 合并 HCV 及 HIV 合并 TB 流行病学调查表。现患病例的 377 份资料经由各地 CDC 随访当地已确诊的 HIV 感染者,不论是否已开展 HAART 治疗,均填写病情调查表,留取血清送中南大学湘雅二医院艾滋病研究室进行 HCV 抗体、TB 抗体检测。对 HCV 抗体阳性者加测肝功能、血常规;对有 TB 可疑证据的患者行 X 线胸片、痰涂片、血沉、PPD 皮试检查。作出相应诊断并填写统一的调查表。以上既往病例和现患病例的检测项目、实验方法完全一致。

1.4 统计方法 实验结果均采用 SPSS 13.0 统计软件进行统计分析。对计数资料采用  $\chi^2$  检验;对多个样本率的比较通过  $\chi^2$  分割法,并通过相对危险度的计算对各个要素进行评估。

1.5 结果评价方法 相对危险度(Relative Risk, RR):暴露组的患病率与非暴露组的患病率之比。RR 为反映暴露于疾病关联强度的有用指标。

## 2 结果

2.1 病例来源构成 共收集有效病例 978 例,其中男性 684 例(69.94%),女性 294 例(30.06%);以无业者、农民和外出打工者为主,详见表 1。779 例病例有 CD4 + T 淋巴细胞计数资料,CD4 + T 淋巴细胞计数 > 350 个/μL 者 189 例(24.26%),201~350 个/μL 者 174 例(22.34%),≤ 200 个/μL 者 416 例(53.40%)。

表 1 病例来源与分类(例)

Table 1 The sources of cases and classification (case)

		传播途径					合计
		性传播	静脉吸毒	输血	母婴	不明	
性别	男	318	324	3	7	32	684
	女	201	72	3	3	15	294
职业	无业	100	358	1	7	22	488
	外出打工	246	19	-	-	2	267
	务农	101	13	-	-	15	129
	个体	33	3	2	-	2	40
	干部	23	1	1	-	4	29
	职员	15	2	-	-	-	17
	学生	1	-	2	3	2	8
年龄(岁)	<30	84	44	3	10	12	153
	30~	289	306	3	-	17	615
	≥45	146	46	-	-	18	210

### 2.2 HIV 合并 HCV 感染

2.2.1 不同感染途径者 HIV 合并 HCV 感染 978 例病例中,合并 HCV 感染者 332 例(33.95%),其中以静脉吸毒者合并 HCV 感染最多(321 例,81.06%),其余途径 HIV 感染者合并 HCV 感染人数较少:输血感染 2 例(33.33%),性传播 6 例(1.16%),感染途径不明 3 例(6.38%)。通过行列表的  $\chi^2$  检验比较不同感染途径下 HIV 感染者合并 HCV 的感染率,差异有显著性( $\chi^2 = 624.59, P < 0.05$ );通过  $\chi^2$  分割法对不同途径下 HIV 合并

HCV 的感染率进行两两比较(校正后的  $\alpha$  为 0.0125),发现经静脉吸毒或输血途径感染者较性传播途径感染者差异有显著性(分别  $\chi^2 = 747.2, P < 0.0125; \chi^2 = 40.92, P < 0.0125$ ),输血途径和静脉吸毒途径之间的差异无显著性( $\chi^2 = 5.902, P > 0.0125$ )。

2.2.2 不同年龄组 HIV 合并 HCV 感染 978 例病例中,年龄 < 30 岁、30~44 岁和 ≥ 45 岁者合并 HCV 感染率分别为 17.65% (27/153)、42.60% (262/615)和 20.48% (43/210)。通过行列表的  $\chi^2$  检验比较不同年龄组 HIV 感染者合并 HCV 的感染率,其差异有显著性( $\chi^2 = 55.67, P < 0.05$ );通过  $\chi^2$  分割法对不同年龄组 HIV 合并 HCV 的感染率进行两两比较(校正后的  $\alpha$  为 0.0125),发现 30~44 岁年龄组 HIV 患者合并 HCV 的感染率与 < 30 岁( $\chi^2 = 32.508, P < 0.0125$ )、≥ 45 岁组( $\chi^2 = 32.887, P < 0.0125$ )相比,差异有显著性;< 30 岁组和 ≥ 45 岁组比较,差异无显著性( $\chi^2 = 0.455, P > 0.0125$ )。

2.2.3 不同职业者 HIV 合并 HCV 感染 978 例病例中,无业者 HIV 合并 HCV 感染率 61.89% (302/488),外出打工者 5.62% (15/267),常年务农者 8.53% (11/129),商人 5.00% (2/40),职员 11.76% (2/17),干部和学生中未发现合并 HCV 感染者。通过行列表的  $\chi^2$  检验比较不同职业 HIV 感染者合并 HCV 的感染率,其差异有显著性( $\chi^2 = 348.8, P < 0.05$ );通过  $\chi^2$  分割法对不同职业 HIV 感染者合并 HCV 的感染率进行两两比较(校正后的  $\alpha$  为 0.0045),发现无业者的合并感染率与其他职业者相比,差异均有显著性(均  $P < 0.0045$ ),其他各职业间经两两比较,合并感染率差异无显著性(均  $P > 0.0045$ )。见表 2。

表 2 不同职业 HIV 感染者合并 HCV 感染率的两两比较统计值

Table 2 Statistical values of HIV/HCV coinfection in patients with different occupations

	务农与职员	务农与打工者	务农与商人	务农与无业者	职员与打工者
$\chi^2$	0.185	1.246	0.551	115.223	1.073
P	0.667	0.264	0.458	<0.0001	0.300
	职员与商人	职员与无业者	打工者与商人	打工者与无业者	商人与无业者
$\chi^2$	0.837	17.224	0.025	224.314	48.977
P	0.360	<0.0001	0.873	<0.0001	<0.0001

2.2.4 HIV 合并 HCV 感染的影响因素 通过对 RR 的计算,得出有意义的影响因素为:静脉吸毒

(RR = 452)、年龄 30~44 岁的中青年(RR = 2.20)、无正当职业者(RR = 100.48)。

## 2.3 HIV 合并 TB 感染

2.3.1 不同途径感染 HIV 者合并 TB 感染 HIV 性传播途径感染者中 102 例(19.65%), 静脉吸毒者中 142 例(35.86%), 输血者中 2 例(33.33%), 母婴传播者中 3 例(30.00%), 感染途径不明者中 15 例(31.91%) 合并 TB 感染。通过行列列表的  $\chi^2$  检验比较不同感染途径下 HIV 感染者合并 TB 的感染率, 其差异有显著性( $\chi^2 = 30.298, P < 0.05$ ); 通过  $\chi^2$  分割法对不同途径感染 HIV 者合并 TB 的感染率进行两两比较(校正后的  $\alpha'$  为 0.0071), 发现仅有性传播途径与静脉吸毒传播途径 HIV 感染者合并结核的感染率差异有显著性( $\chi^2 = 30.164, P < 0.0071$ ), 其余各传播途径的 HIV 感染者合并结核感染率之差异无显著性(均  $P > 0.0071$ )。

2.3.2 不同 CD4 + T 淋巴细胞计数组 HIV 合并 TB 感染 CD4 + T 淋巴细胞计数  $> 350$  个/ $\mu\text{L}$  者合并 TB 感染 43 例(22.75%), 201~350 个/ $\mu\text{L}$  者合并 TB 感染 39 例(22.41%),  $\leq 200$  个/ $\mu\text{L}$  者合并 TB 感染 173 例(41.59%)。通过行列列表的  $\chi^2$  检验比较不同 CD4 + T 淋巴细胞计数组 HIV 感染者合并 TB 感染的感染率, 其差异有显著性( $\chi^2 = 31.776, P < 0.05$ ); 通过  $\chi^2$  分割法对不同 CD4 + T 淋巴细胞计数组 HIV 感染者合并 TB 的感染率进行两两比较(校正后的  $\alpha'$  为 0.0125), 发现 CD4 + T 淋巴细胞计数  $\leq 200$  个/ $\mu\text{L}$  组与其他 2 组比较, 合并 TB 的感染率差异有显著性(均  $P < 0.0125$ )。

2.3.3 HIV 合并 TB 感染的影响因素 通过对 RR 的计算, 得出有意义的影响因素: 静脉吸毒( $RR = 1.717$ )、输血( $RR = 1.238$ )、母婴感染( $RR = 1.148$ )、CD4 + T 淋巴细胞计数  $\leq 200$  个/ $\mu\text{L}$  ( $RR = 1.791$ )。

## 3 讨论

3.1 HIV 合并 HCV 感染的流行病学现状以及我省合并感染的特点 我国现有的对部分地区的调查结果相差较大, 但主要的合并感染者均集中于通过采输血和血液制品以及共用注射器吸毒感染者中。这 2 种途径的合并感染率远远高于性传播感染者中的合并感染率, 这一结论与国内外的研究结论<sup>[1,5,9,12]</sup> 均类似。合并感染的危险率在这 2 种途径中较高的原因可能与含病毒的血/体液直接接触有关。

本研究共收集有效病例 978 例, 其中 HIV 合并 HCV 的感染率为 33.95%。通过性传播感染 HIV 的患者中, HCV 合并感染率为 1.16%; 通过静脉吸毒途径感染 HIV 的患者中, HCV 的合并感染率为 81.06%, 二者比较, 差异有高度显著性( $P = 0.00$ )。通过对各种途径的 RR 进行比较, 亦可以看出静脉吸毒是 HIV 患者合并 HCV 感染的重要相关因素。输血感染途径与吸毒感染途径相比, 虽然差异无显著性, 但是  $P$  值接近校正后的  $\alpha'$ , 而且输血感染的患者由于样本量太小, 个位数的阳性患者即对本次结果影响较大, 这一结论难以反映真实的合并感染情况。母婴感染亦是如此。通过对不同年龄组( $< 30$  岁, 30~44 岁及  $\geq 45$  岁) HIV 患者合并 HCV 感染的比较, 发现 30~44 岁这一年龄组的合并感染率明显较高, 结合病例来源构成发现这一年龄组的静脉吸毒人群和发生性行为人群的人数明显高于其他 2 组, 这可能是该年龄组病例 HIV 合并 HCV 感染率较高的主要原因之一, 是否还有其他可能因素影响这一年龄组合并感染情况尚需更进一步的研究。通过对不同职业者 HIV 合并 HCV 感染情况的调查发现, 合并感染者多集中于无业、务农和外出打工者中, 其中无业人群通过静脉吸毒途径感染 HIV 及 HCV 的比例远高于其他途径。外出打工者感染 HIV 的主要途径为性传播, 而性传播途径感染 HCV 的比例较低, 故这一人群合并 HCV 的感染率并不比其他感染途径高。

我省目前 HIV 合并 HCV 感染的患者大多集中于 30~44 岁的静脉吸毒人群, 无业亦为合并感染的高危因素。这一人群亦可以作为 HIV 或 HCV 的传染源存在。在工作中加强对上述人群的教育和监测, 是控制 HIV 和(或) HCV 感染的有效方法; 对 HIV 感染人群进行 HCV 感染的普查, 及时开展必要的追踪与治疗, 对于降低 HIV 感染者的发病率和死亡率有重要意义。

3.2 HIV 合并 TB 感染的流行病学现状以及我省合并感染特点 我国现有的研究报告显示, 不同地区 HIV 感染者合并 TB 的感染率约为 7.5%~30.5%<sup>[4,9-14]</sup>。由于各地区样本量不同以及发病者的构成比差异, 以上结论受调查样本来源构成的影响。目前的调查对于 CD4 + T 淋巴细胞计数较高 HIV 感染者的潜伏性 TB 以及非开放性 TB 的估计尚有不足, 实际数字应稍高。

在本调查结果中, HIV 感染者合并 TB 的感染率约为 27%。由于仅以 TB 抗体作为初筛, 故实际

感染率可能更高。对不同 CD4 + T 淋巴细胞计数组 (>350 个/ $\mu\text{L}$ , 201~350 个/ $\mu\text{L}$ ,  $\leq 200$  个/ $\mu\text{L}$ ) 患者 TB 感染率的分析发现, CD4 + T 淋巴细胞计数  $\leq 200$  个/ $\mu\text{L}$  的 HIV 感染者合并 TB 感染率较其他组高, 这一结果与相关研究<sup>[14-15]</sup> 类似。孙燕等<sup>[16]</sup> 对艾滋病合并结核病与 CD4 + T 淋巴细胞计数的相关性研究发现, 在 CD4 + T 淋巴细胞计数 < 100 个/ $\mu\text{L}$  时, HIV 感染者 TB 患病率较高, 而且以肺外 TB 和血行播散性 TB 多见, 同时 PPD 皮试、TB 抗体等检测结果大都为阴性。这一结果提示, 对 CD4 + T 淋巴细胞计数较低的患者更需要警惕 TB 的发生, 不能仅依赖于实验室检测或对典型症状的判断。对不同途径感染 HIV 患者的 TB 感染率分析显示, 静脉吸毒比性传播 HIV 者 TB 的感染率高, 其余各感染途径之间 TB 感染率差异无显著性。这一结果可能是因为本次收集的病例数据中, 静脉吸毒患者 CD4 + T 淋巴细胞计数较低者居多,  $\leq 200$  个/ $\mu\text{L}$  组患者占 77.78%, 而性传播途径感染 HIV 者 CD4 + T 淋巴细胞计数  $\leq 200$  个/ $\mu\text{L}$  的患者仅占 39.87%。对 RR 的分析结果表明, 静脉吸毒、输血、母婴传播途径可能与艾滋病患者并发结核病相关。这一结果与显著性分析检验结果相矛盾。由于输血和母婴感染 HIV 患者样本量太小, 这一评价指标并不能代表真实的情况, 这 2 种途径的 HIV 感染者并发结核病的情况需要作进一步研究。

TB 是 HIV 感染最常见的并发症, 也是获得性免疫缺陷综合征 (AIDS) 患者死亡的重要原因<sup>[8]</sup>。艾滋病患者机体免疫功能被抑制, 容易发生结核病, HIV/AIDS 人群作为一个特殊的群体, 是发生结核病的高危人群。而且这一群体和静脉吸毒人群一样对自身的情况认知较差, 很多 AIDS 患者在发病之前从未进行过系统的 HAART 治疗, 多数患者在出现并发症后才发现为 HIV 感染者, 这些患者的 CD4 + T 淋巴细胞计数通常极低<sup>[17]</sup>。对上述人群尚需加大监管力度, 对有高危行为史的可疑患者均应进行 HIV 普查, 以求早发现、早追踪, 及时治疗, 减少感染面扩散, 降低患病率和病死率<sup>[18]</sup>。

#### [参考文献]

- [1] Alter M J. Epidemiology of viral hepatitis and HIV co-infection[J]. J Hepatol, 2006, 44: S6 - S9.
- [2] Kang L, Jing H U, Xia X S. HIV and HCV: From co-infec-

- tion to epidemiology, transmission, pathogenesis, and treatment[J]. virologica sinica, 2007, 22 (6): 443 - 450.
- [3] 马建新, 王江蓉, 沈银忠, 等. 上海地区人类免疫缺陷病毒/艾滋病合并乙型、丙型肝炎病毒感染的临床流行病学研究[J]. 微生物与感染, 2006, 1(4): 207 - 210.
- [4] 荣维江, 阿迪力, 司马义, 等. 乌鲁木齐市天山区 75 例 HIV/AIDS 患者流行病学分析[J]. 地方病通报, 2008, 23(4): 47, 49.
- [5] 李林, 鲍作义, 隋洪帅, 等. 我国部分地区 HIV 感染者 HCV 协同感染状况的调查研究[J]. 中国艾滋病性病杂志, 2008, 14(1): 9 - 11.
- [6] 徐振明, 叶兴德, 张丽君. 104 例 HIV 感染者与 147 例 HIV 合并 HCV 感染患者的调查分析[J]. 江西医学检验, 2006, 24(增刊): 641, 628.
- [7] 李瑛, 郑煜煌. 艾滋病 100 例临床分析与机会感染治疗转归[J]. 中国感染控制杂志, 2007, 6(5): 311 - 315.
- [8] Cookson R. Evidence-based policy making in health care: what it is and what it isn't [J]. J Health Serv Res Policy, 2005, 10(2): 34 - 39.
- [9] 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.
- [10] 曹军. 住院患者 HIV 感染监测结果分析[J]. 应用预防医学, 2008, 14(增刊): 71 - 73.
- [11] 李曦. 人类免疫缺陷病毒(HIV)感染合并结核病 41 例临床分析[J]. 四川医学, 2008, 29(10): 245 - 247.
- [12] Zhou H Y, Zheng Y H, Zhang C Y, et al. Evaluation of human immunodeficiency virus type-1-infected Chinese patients treated with highly active antiretroviral therapy for two years [J]. Viral Immunol, 2007, 20(1): 180 - 187.
- [13] 郑煜煌, 陈军, 赖力英, 等. 高效抗逆转录病毒疗法治疗 HIV-1 感染者的免疫学变化[J]. 中华皮肤科杂志, 2006, 39(5): 42 - 44.
- [14] Khan S, Rai M A, Khan A, et al. Prevalence of HCV and HIV infections in 2005-earthquake-affected areas of Pakistan [J]. BMC Infectious Diseases, 2008, 8: 147.
- [15] Antas PR, Ding L, Hackman J, et al. Decreased CD4+ lymphocytes and innate immune responses in adults with previous extra pulmonary tuberculosis [J]. J Allergy Clin Immunol, 2006, 117(4): 916 - 923.
- [16] 孙燕, 赵清霞, 何云, 等. 艾滋病合并结核病与 CD4 + T 淋巴细胞计数的相关性研究[J]. 中国防痨杂志, 2008, 30(5): 427 - 430.
- [17] 刘猛, 郑煜煌, 周华英, 等. 复方黄芪颗粒治疗 HIV 感染者 24 周的疗效和安全性评价[J]. 中国感染控制杂志, 2009, 8(1): 21 - 25.
- [18] Zheng Y H, Zhou H Y, Zhang C Y, et al. The apoptosis-inducing effects of HIV vpr recombinant eukaryotic expression vectors with different mutation sites on transfected Hela cells [J]. Current HIV Research, 2009, 7: 519 - 525.