

[4] 吴琼君,付丹,梅珍. 胸外科老年患者围术期的呼吸道护理[J]. 实用临床医学, 2013, 14(3): 107-111.

[5] 张海梅,张照莉. 老年患者开胸手术围手术期呼吸道的护理[J]. 按摩与康复医学, 2013(1): 128-130.

[6] 陈贞芽,陈茜. 老年患者手术后行呼吸道护理对减少肺部相关并发症的作用[J]. 中国基层医药, 2012, 19(16): 2555-2556.

[7] 谢英莉. 胸外科老年患者围手术期的呼吸道护理[J]. 保

健医学研究与实践, 2012, 9(3): 90-94.

[8] 金海安. 开胸术后患者呼吸道护理[J]. 护理实践与研究, 2013, 10(2): 82-83.

[9] 喻兰,李小红,张文霞. 63 例老年开胸手术患者呼吸道的护理[J]. 国际护理学杂志, 2010, 29(9): 1372-1373.

(收稿日期: 2015-10-11 修回日期: 2015-12-24)

• 临床探讨 •

重庆市璧山区潜伏性结核感染人群的研究

黄茂华, 王树英, 夏庆宇, 靳志栋(重庆市璧山区人民医院检验科 402760)

【摘要】 目的 对重庆市璧山区不同人群进行潜伏性结核感染现状调查, 了解璧山区结核杆菌感染水平。 **方法** 选择 2014 年 4 月至 2015 年 4 月重庆市璧山区不同人群 382 例进行干扰素体外释放试验(IGRAs)检测, 并统计分析结果。 **结果** 382 例患者中, 阳性 136 例, 阴性 246 例, 阳性率 35.60%; 男性阳性率 35.83%, 女性阳性率 32.24%, 性别比较差异无统计学意义($\chi^2=0.412, P>0.05$); 不同年龄人群中阳性率分布不同, 结核感染率随年龄增长呈上升趋势, 70 岁以上老人感染率最高。 **结论** 重庆市璧山区存在结核杆菌高感染风险人群, 结核感染率较高, 高危人群中结核感染率随年龄增长而上升。

【关键词】 结核菌素皮肤试验; 干扰素体外释放试验; 结核感染; 现状调查

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.09.043 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2016)09-1258-02

潜伏性结核感染(LTBI)时, 结核分枝杆菌被包含在巨噬细胞和肉芽肿内, LTBI 者可发展为活动性结核。由结核菌素皮肤试验(TST)检出 LTBI 者中, 活动性结核终生风险约为 5.00%~10.00%, 并且约 50.00%发生于 LTBI 形成后 1~2 年内^[1-2]。伴有免疫抑制相关性疾病人群中, LTBI 再活化风险更高。根据世界卫生组织数据, 每年中国新增活跃性肺结核患者约 100 万, 是全球 22 个结核病高负担国家之一^[3-4]。此外, 耐药性结核和极端耐药性结核病患者日渐增多, 艾滋病、糖尿病、恶性肿瘤等患者容易并发结核感染, 使得结核病防治面临日益严峻的挑战。目前, 重庆市璧山区没有相关机构对 LTBI 人群、LTBI 高危人群感染比例进行系统研究。本研究通过了解璧山区 LTBI 高危人群感染比例, 探讨建立适合璧山区 LTBI 高危人群的筛查流程, 对控制结核病发病具有重要临床及社会意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取重庆市璧山区 LTBI 高危人群 382 例, 主要包括近期与肺结核患者有密切接触史的医务人员、患者家属, 或疑似结核病患者感染人群。纳入研究的所有对象均知情同意并签署知情同意书, 所有对象的个人信息、疾病史等均严格保密, 并获重庆市璧山区人民医院伦理学委员会批准。

1.2 方法 自制调查问卷, 内容包括人口学信息(性别、年龄、受教育程度等)、用药史、既往疾病史及与结核患者的接触情况等信息。血样采集均由经培训人员完成, 抽取静脉血 5 mL 注入一次性真空抗凝管(抗凝剂 EDTA 或肝素钠), 待检。采用 TB-IGRA 试验筛查 LTBI 者。万泰 TB-IGRA 试剂盒(购自北京万泰生物药业股份有限公司)采用结核分枝杆菌特异性抗原 ESAT-6 和 CFP-10 蛋白, 体外刺激待检测者全血, 经过培养后, 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)定量受试者全血 γ 干扰素水平, 进而判断受试者是否感染结核分枝杆菌, 结果大于 14.0 为阳性。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 17.0 统计学软件进行统计处理, 统计方法采用卡方检验、秩和检验, 以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 样本基线资料分析 本研究选取 382 例调查对象, 排除活动性结核患者, 基线资料包括性别、年龄、体质量指数和卡介苗(BCG)接种史, 所有调查对象中无 1 人 BCG 接种者。见表 1。

表 1 样本基线资料

组别	n(%)
性别	
男	230(60.21)
女	152(39.79)
年龄	
≤10 岁	4(1.05)
>10 岁~≤20 岁	18(4.71)
>20 岁~≤30 岁	34(8.90)
>30 岁~≤40 岁	30(7.85)
>40 岁~≤50 岁	64(16.75)
>50 岁~≤60 岁	49(12.83)
>60 岁~≤70 岁	93(24.35)
>70 岁~≤80 岁	61(15.97)
>80 岁	29(7.59)

2.2 筛查结果阳性分布情况 382 例患者中, 阳性 136 例, 阴性 246 例, 阳性率 35.60%。

2.3 不同性别阳性分布情况 男性阳性率 35.83%, 女性阳性率 32.24%, 性别比较差异无统计学意义($\chi^2=0.412, P>0.05$)。见表 2。

表 2 不同性别阳性分布情况[n(%)]

组别	阳性	阴性
总人群(n=382)	136(35.60)	246(64.40)
男性(n=230)	87(35.83)	143(64.17)
女性(n=152)	49(32.24)	103(67.76)

2.4 不同年龄段阳性率分布情况 不同年龄人群阳性率分布不同,结核感染率随年龄增加呈上升趋势,70 岁以上老年人感染率最高。见表 3。

表 3 不同年龄段阳性分布情况[n(%)]

年龄	阳性	阴性
≤10 岁	0(0.00)	4(100.00)
>10~≤20 岁	2(11.11)	16(88.89)
>20~≤30 岁	5(14.71)	29(85.29)
>30~≤40 岁	6(20.00)	24(80.00)
>40~≤50 岁	15(23.43)	49(76.57)
>50~≤60 岁	21(42.86)	28(57.14)
>60~≤70 岁	43(46.24)	50(53.76)
>70~≤80 岁	30(49.18)	31(50.82)
>80 岁	14(48.28)	15(51.72)

3 讨论

根据世界卫生组织数据,每年中国新发活动性肺结核患者约 100 万;全球范围内,约有 1/3 人口感染结核杆菌,如不采取有效预防和治疗措施,5.00%~10.00% 患者可能发展为活动性结核患者。人体免疫功能下降或在人员密集环境中生活和工作时,罹患结核病可能性更高^[6-7]。此前,世界卫生组织颁布相关新指南,加入重视潜伏性结核管理等内容,首次呼吁针对高危人群开展 LTBI 筛查和治疗,并对高危重点人群开展预防性治疗研究,以更好应对结核病对人类健康的威胁。

结核杆菌检测方法包括传统 TST 和干扰素体外释放试验(IGRAs)。IGRAs 通过检测全血样本对结核分枝杆菌 3 种特异性抗原的细胞免疫反应得出诊断结果^[8-9]。美国疾病控制与预防中心指南建议,当前应用 TST 所有情况下均可采用 IGRAs 替代。IGRAs 检测时,患者无须返回获取检测结果,且实验室质量控制效果较好,但费用远高于 TST。大部分研究提示,大型结核控制项目背景下 IGRAs 同样具有较好成本效益^[10-12]。IGRAs 敏感性和特异性较高,可大大减少 LTBI 假阳性患者的医疗花费。本研究采用 IGRAs 对重庆市璧山区结核杆菌高感染风险人群、发生感染后有结核病高发风险人群和疑似结核病症状人群调查分析,结果显示,382 例患者中,阳性 136 例,阴性 246 例,阳性率 35.60%。男性阳性率 35.83%,女性阳性率 32.24%,性别比较差异无统计学意义($\chi^2 = 0.412, P > 0.05$)。疑似结核感染人群中,结核感染率随年龄增长呈上升趋势。有研究报道,自然人群中结核感染率随年龄增长而上升,结核感染率与年龄呈正相关关系^[13-14]。全国第 5 次结核流行病学调查结果亦显示,结核病发病率随年龄增长而上升,75~79 岁是高危人群^[15]。本研究结果表明,LTBI 高危人群、发生感染后存在 LTBI 高危人群和疑似结核病症状人群中,结核感染率也随年龄增长而上升。

综上所述,重庆市璧山区存在 LTBI 高危人群,结核感染率较高,高危人群中结核感染随年龄增长而上升。

参考文献

[1] Francis D, Yanina B, Elena Z, et al. Rates of latent tuber-

culosis in health care staff in Russia[J]. PLoS Medicine, 2007, 4(2): e55.

[2] Berthet FX, Rasmussen PB, Rosenkrands I, et al. A mycobacterium tuberculosis operon encoding ESAT-6 and a novel low-molecular-mass culture filtrate protein (CFP-10) [J]. Microbiology, 1998, 144(11): 3195-3203.

[3] Mahairas GG, Sabo PJ, Hickey MJ, et al. Molecular analysis of genetic differences between mycobacterium bovis BCG and virulent M. bovis [J]. Journal of Bacteriology, 1996, 178(5): 1274-1282.

[4] Zellweger JP. Latent tuberculosis: which test in which situation [J]. Swiss Medical Weekly, 2012, 138(3/4): 31-37.

[5] 习听,江山平. 潜伏性结核感染的诊断与治疗 [J]. 国外医学内科学分册, 2006, 33(3): 93-97.

[6] Ewer K, Deeks J, Alvarez L, et al. Comparison of T-cell-based assay with tuberculin skin test for diagnosis of mycobacterium tuberculosis infection in a school tuberculosis outbreak [J]. The Lancet, 2013, 361(9364): 1168-1173.

[7] Arend SM, Thijsen SF, Leyten EM, et al. Comparison of two interferon- γ assays and tuberculin skin test for tracing tuberculosis contacts [J]. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2007, 175(6): 618-627.

[8] Chapman AL, Munkanta M, Wilkinson KA, et al. Rapid detection of active and latent tuberculosis infection in HIV-positive individuals by enumeration of Mycobacterium tuberculosis-specific T cells [J]. Aids, 2012, 16(17): 2285-2293.

[9] Hill PC, Brookes RH, Fox A, et al. Longitudinal assessment of an elispot test for mycobacterium tuberculosis infection [J]. PLoS Medicine, 2007, 4(6): e192.

[10] Ewer K, Millington KA, Deeks JJ, et al. Dynamic antigen-specific T-cell responses after point-source exposure to mycobacterium tuberculosis [J]. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2006, 174(7): 831-839.

[11] Richeldi L, Ewer K, Losi M, et al. T-cell-based diagnosis of neonatal multidrug-resistant latent tuberculosis infection [J]. Pediatrics, 2007, 119(1): e1-5.

[12] Andersen P, Munk ME, Pollock JM, et al. Specific immune-based diagnosis of tuberculosis [J]. The Lancet, 2010, 356(9235): 1099-1104.

[13] 李静玫,卢巍,王东亮,等. 医务人员感染结核危险性的探讨 [J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 16(7): 745-747.

[14] Lienhardt C, Fielding K, Sillah J, et al. Risk factors for tuberculosis infection in sub-Saharan Africa: a contact study in The Gambia [J]. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2013, 168(4): 448-455.

[15] 王黎霞,成诗明,陈明亭,等. 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.