·论著·

二甲双胍对复治肺结核并发糖尿病患者的疗效初探

王淑霞　杜亚东　马艳　杜建　舒薇　高微微　戈启萍　黄学锐

【摘要】 目的　探讨复治肺结核并发糖尿病患者口服二甲双胍降糖药对复治肺结核的预后影响。**方法**　收集 2009 年 7 月至 2016 年 7 月期间多家结核病防治机构治疗报告的复治肺结核并发 2 型糖尿病患者 42 例，均随访达 3 年，进行回顾性队列分析。根据是否应用二甲双胍药物分为两组：Ⅰ组 10 例，为应用二甲双胍降糖＋抗结核药物治疗的患者；Ⅱ组 32 例，为未应用二甲双胍降糖（采用其他降糖药）＋抗结核药物治疗的患者。比较两组患者的治疗转归、预后和相关危险因素。**结果**　两组患者在治疗 2 个月末痰培养阴转率分别为Ⅰ组 70.0%（7/10）和Ⅱ组 78.1%（25/32）、治愈率分别为Ⅰ组 80.0%（8/10）和Ⅱ组 65.6%（21/32）、治疗成功率分别为Ⅰ组 90.0%（9/10）和Ⅱ组 71.9%（23/32），两组各项比较差异均无统计学意义（χ^2 值分别为 0.01、0.22、0.56，P 值均＞0.05）。Ⅰ组失败率［10.0%（1/10）］和随访 3 年复发率［11.1%（1/9）］均低于Ⅱ组［失败率为 15.6%（5/32），随访 3 年复发率为 21.7%（5/23）］，但两组比较差异均无统计学意义（Fisher 确切概率法，P 值均＞0.05）。胸片显示病变吸收率分别为Ⅰ组 80.0%（8/10）和Ⅱ组 89.3%（25/28）；空洞闭合和缩小率分别为Ⅰ组 66.7%（4/6）和Ⅱ组 71.4%（15/21），两组比较差异也均无统计学意义（Fisher 确切概率法，P＝0.559 和 P＝1.000）。患者预后（复发）的危险因素分析表明，既往药物治疗在 1～6 个月和≥7 个月复发的患者分别占 16.7%（1/6）和 83.3%（5/6），未复发的患者分别占 76.9%（20/26）和 23.1%（6/26），差异有统计学意义（Fisher 确切概率法，P＝0.011）；说明既往用药时间在 7 个月以上，肺结核并发 2 型糖尿病患者复治后复发风险可能增加。**结论**　Ⅰ组对复治肺结核并发 2 型糖尿病患者的治疗失败率和随访 3 年复发率均低于Ⅱ组，虽无统计学意义，但值得扩大样本进行深入研究。

【关键词】 结核，肺；　再治疗；　糖尿病；　重叠感染；　二甲双胍；　对比研究

Study on the treatment effect of metformin in retreatment pulmonary tuberculosis patients with diabetes mellitus

WANG Shu-xia, DU Ya-dong, MA Yan, DU Jian, SHU Wei, GAO Wei-wei, GE Qi-ping, HUANG Xue-rui. The Outpatient Department, Beijing Chest Hospital, Capital Medical University, Beijing 101149, China
Corresponding authors: GAO Wei-wei, Email: gwwjys@sina.com; GE Qi-ping, Email: geqp1106@sina.com; HUANG Xue-rui, Email: huangxr2004@sina.com.cn

【Abstract】 Objective　To explore the treatment effect of metformin in retreatment pulmonary tuberculosis (PTB) patients with diabetes mellitus (DM). **Methods**　A retrospective analysis was conducted among 42 retreatment PTB patients with type 2 DM from different tuberculosis control and prevention institutes from July 2009 to July 2016 and all cases were followed up for 3 years. Patients were divided into two groups according to metformin taken in regimen or not, 10 cases with metformin plus anti-tuberculosis drugs in group Ⅰ, and 32 cases without metformin (other hypoglycemic drugs) in group 2. The treatment outcomes and prognosis were compared in two groups. **Results**　Sputum negative conversion rate was 70.0% (7/10) and 78.1% (25/32), cure rate was 80.0% (8/10) and 65.6% (21/32), treatment success rate was 90.0% (9/10) and 71.9% (23/32) at the end of the 2nd month in group Ⅰ and group Ⅱ, respectively. The differences were no significant statistically (χ^2 values were 0.01, 0.22 and 0.56, respectively, P>0.05). The failure rate (10.0% (1/10)) and relapse rate (11.1% (1/9)) of 3 years follow-up in group Ⅰ were lower than those (15.6% (5/32)) vs. 21.7% (5/23)) in group Ⅱ, but without significant differences statistically (Fisher test, P>0.05). The differences of lesions absorption rate (80.0% (8/10) vs. 89.3% (25/28)), cavity closure rate (66.7% (4/6) vs. 71.4% (15/21)) were no significant statistically in group Ⅰ and group Ⅱ (Fisher test, P=0.059 and P=1.000). Risk factors analysis of prognosis (relapse)

doi: 10.3969/j.issn.1000-6621.2017.05.013

基金项目："十一五"国家重大科技专项（2008ZX10003-015）；"十二五"国家重大科技专项（2013ZX10003009-001-007）

作者单位：101149 首都医科大学附属北京胸科医院门诊部（王淑霞），结核一科（杜亚东、戈启萍、黄学锐），中心办公室（马艳、高微微、舒薇），院长办公室（杜建）

通信作者：高微微，Email：gwwjys@sina.com；戈启萍，Email：geqp1106@sina.com；黄学锐，Email：huangxr2004@sina.com.cn

注：王淑霞、杜亚东对本研究有同等贡献，为并列第一作者

showed that patients' treatment history with 1－6 months or no less than 7 months occurred relapse rate was 16.7% (1/6) and 83.3% (5/6), respectively, and no relapse accounted for 76.9%(20/26) and 23.1%(6/26), respectively (Fisher test, $P=0.011$). It implied that treatment history above 7 months may be increased risk of relapse in PTB patients with type 2 DM. **Conclusion** The failure rate and relapse rate of 3 years follow-up in retreatment PTB patients with DM in group Ⅰ are lower than those in group Ⅱ without statistically significant. It needs to enlarge sizes of the samples to study further in the future although no statistically significant in this project.

【Key words】 Tuberculosis, pulmonary; Retreatment; Diabetes mellitus; Superinfection; Metformin; Comparative study

复治肺结核并发糖尿病患者较非糖尿病患者治疗困难且预后差[1-2]。最近国外文献报道口服降糖药物二甲双胍(metformin, MET)对结核病治疗具有辅助作用[3]。MET 在使用后 24 h 即对结核分枝杆菌生长有抑制作用,同时也抑制了耐多药结核分枝杆菌菌株在细胞内的复制。MET 还可提高常规抗结核药物的疗效。为探讨 MET 对复治肺结核并发 2 型糖尿病患者疗效和预后的影响,笔者回顾性调查了"十一五"国家重大科技专项实施期间已治疗过的复治菌阳肺结核并发 2 型糖尿病患者,观察分析应用 MET 降糖组与非 MET 组的患者疗效,对治疗成功者在"十二五"国家重大科技专项实施期间继续随访并观察了两组的复发情况,以期为复治肺结核并发糖尿病患者降糖药物的选择提供有益参考。

对象和方法

一、研究对象

抽取 2009 年 7 月至 2016 年 7 月多家结核病防治(简称"结防")机构治疗过、具有完整临床资料的复治肺结核并发 2 型糖尿病患者作为研究对象。根据痰培养及药物敏感性试验(简称"药敏试验")结果已排除耐多药肺结核(multidrug-resistant tuberculosis, MDR-TB)、广泛耐药肺结核(extensively drug-resistant tuberculosis, XDR-TB)、非结核分枝杆菌(nontuberculous mycobacteria, NTM)感染;并排除肺结核并发活动性肺外结核、糖尿病严重并发症、糖尿病血糖未控制者、尘肺、心肝肾功能异常者等,共入选 42 例患者;其中男 35 例,女 7 例,年龄范围 29～65 岁,平均年龄(48.95±9.47)岁;平均体质量(63.52±11.98) kg;平均空腹血糖(8.46±2.96) mmol/L。对治满疗程停药后的治疗成功者进行 3 年随访。入选患者均曾签订知情同意书,其治疗方案,药品剂量均经过首都医科大学附属北京胸科医院伦理委员会答辩通过。

二、诊断标准

复治肺结核的诊断按照《中国结核病防治规划实施工作指南(2008 年版)》[4]。2 型糖尿病诊断均符合世界卫生组织 1999 年对糖尿病的诊断标准[5]。

三、研究方法

1. 调查方法:本调查是从"十一五"国家重大科技专项实施期间复治肺结核入组患者的前瞻性资料中抽取并发 2 型糖尿病的患者,并在"十二五"国家重大科技专项实施期间完成随访 3 年(即从前瞻性复治肺结核课题抽取的并发 2 型糖尿病的患者资料进行回顾性分析,非复治肺结核课题的研究任务和设计)。采用回顾性队列分析法,根据患者是否应用 MET 分为两组:Ⅰ组 10 例,为应用 MET 降糖＋抗结核药物治疗的患者;Ⅱ组 32 例,为未应用 MET 降糖(采用其他降糖药)＋抗结核药物治疗的患者。分析两组患者治疗的疗效及停药后随访 3 年肺结核的复发情况等。

2. 治疗方案:对不耐药复治菌阳肺结核患者采用一线抗结核药物为主的治疗方案,2H-R-E-Z-S/6H-R-E(2 个月异烟肼、利福平、乙胺丁醇、吡嗪酰胺和链霉素/6 个月异烟肼、利福平和乙胺丁醇),不能接受链霉素(S)可用左氧氟沙星(Lfx 0.4～0.5 g/d)代替;对耐药患者根据 WHO 2008 年制定的单耐药和多耐药替换法[6],并对病变广泛者适当延长疗程。每一组均含有对抗结核药物敏感、单耐药和多耐药患者。痰培养采用改良罗氏培养和 BACTEC-960(快速结核分枝杆菌培养)两种,菌种鉴定和药敏试验全部统一采用罗氏培养法。质量控制和检测项目同复治肺结核相关文献[7]。

3. 观察项目:两组的治疗转归,包括:2 个月末痰培养阴转率、满疗程治愈率、治疗成功率、治疗失败率、不良反应发生率和随访 3 年的复发率。

四、疗效判定标准及定义

细菌学和影像学评价指标见 2005 年版中华医学会编著的《临床诊疗指南:结核病分册》[8]。单耐药、多耐药定义和复治类型定义见文献[9]。治疗失败、治愈、完成疗程、治疗成功和不良反应定义见 2015 年中国防痨协会制定的《耐药结核病化学治疗指南(2015)》[10]。

五、统计学处理

所有数据经过多人反复核实后录入 Excel 表格中，进行汇总及统计分析。分类资料比较时采用 Pearson 卡方检验或 Fisher 确切概率法，计量资料两组间比较时采用 t 检验，不满足 t 检验条件的计量资料或等级资料采用秩和检验。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结　果

一、基本情况

Ⅰ组（应用 MET）10 例中，其中 1 例同时应用了胰岛素（10.0%，1/10）。Ⅱ组（未应用 MET）32 例中，其中有 1 例仅用口服降糖药（优降糖），未应用胰岛素，而其他 31 例用胰岛素（96.9%，31/32）和其他降糖药。两组患者性别、年龄、体质量和血糖水平，以及复治类型比较，差异均无统计学意义（P 值均>0.05），见表 1。Ⅰ组和Ⅱ组进行药敏试验者分别为 8 例和 28 例，对一线药物敏感的例数分别为 3 例和 13 例、单耐药例数分别为 1 例和 9 例，多耐药例数分别为 4 例和 6 例；两组耐药程度差异也均无统计学意义（P 值均>0.05），两组耐药程度具有可比性。

二、满疗程治疗转归及停药随访 3 年的转归

两组分别进行 2 个月末痰培养阴转率、满疗程治愈率、治疗成功率、失败率和随访 3 年的复发率的组间比较，差异均无统计学意义（P 值均>0.05）。Ⅰ组治疗成功 9 例，死亡 1 例（死于肺部感染呼吸衰竭）；治疗成功 9 例中随访 3 年复发 1 例（先复发后死亡，死于大咯血），复发率为 11.1%（1/9）；Ⅰ组总失败 2 例（治疗期间死亡 1 例＋随访期间复发死亡 1 例），总计失败率占 20.0%（2/10）。Ⅱ组治疗成功 23 例，失败 5 例和丢失 4 例；治疗成功 23 例中随访 3 年复发 5 例，复发率为 21.7%（5/23）；Ⅱ组总失败 10 例（治疗期间失败 5 例＋随访期间复发 5 例），总计失败率占 31.3%（10/32）。Ⅰ组与Ⅱ组比较失败率和复发率差异均无统计学意义（P 值均>0.05），见表 2。两组均无因药物不良反应所致脱落患者，也均无低血糖发生的患者。

三、满疗程患者胸部 X 线摄影结果

两组满疗程患者分别进行胸部 X 线摄影评估，Ⅰ组和Ⅱ组胸部 X 线治疗前后能比较的例数分别为 10 例和 28 例（Ⅱ组有 4 例胸片不全）。结果显示，在病变吸收和空洞闭合上两组差异无统计学意义（Fisher 确切概率法，$P=0.559$ 和 $P=1.000$），见表 3。

四、影响患者预后的危险因素分析

本调查随访 3 年复发总例数 6 例（Ⅰ组 1 例＋Ⅱ组 5 例），不复发例数 26 例（Ⅰ组 8 例＋Ⅱ组 18 例）。复发（6 例中有 1 例未做药敏试验，即本次用药前药敏试验例数 5 例）与不复发（26 例也有 1 例未做药敏试验，即 25 例）患者在既往用药史、本次治疗前有无耐药和耐药种数的关系见表 4。表 4 显示复发患者与既往用药史有关（Fisher 确切概率法，$P=0.011$），即既往用药时间在 7 个月以上[占多数，为 83.3%（5/6）]，肺结核并发 2 型糖尿病复治后复发风险可能会增加。但是与患者是否耐药以及耐药种数无关（Fisher 确切概率法，$P=0.589$）。

表 1　各类项目在两组患者中的结果分析

项目	Ⅰ组（10 例）	Ⅱ组（32 例）	统计学检验值	P 值
性别			校正 $\chi^2=0.03$	0.871
男	9(90.0)	26(81.2)		
女	1(10.0)	6(18.8)		
年龄（岁，$\bar{x}\pm s$）	54.00±8.01	47.38±9.44	$t=2.00$	0.052
体质量（kg，$\bar{x}\pm s$）	66.50±18.21	62.60±9.48	$t=0.65$	0.529
空腹血糖（mmol/L，$\bar{x}\pm s$）	8.55±2.12	8.43±3.21	$Z=-0.71$	0.478
复治类型			Fisher 确切概率法	0.109
初治失败	1(10.0)	12(37.4)		
复发	7(70.0)	10(31.3)		
其他复治	2(20.0)	10(31.3)		

注　表中括号外数值为“患者例数”，括号内数值为“构成比（%）”

表 2　满疗程治疗转归及随访 3 年复发情况在两组中的结果分析

治疗转归及随访项目	Ⅰ组(10 例)	Ⅱ组(32 例)	统计学检验值	*P* 值
治疗转归				
治愈	8(80.0)	21(65.6)	校正 $\chi^2=0.22$	0.641
完成治疗	1(10.0)	2(6.3)		
治疗成功	9(90.0)	23(71.9)	校正 $\chi^2=0.56$	0.454
治疗失败	0(0.0)	5(15.6)	Fisher 确切概率法	0.307
死亡	1(10.0)	0(0.0)		
丢失	0(0.0)	4(12.5)		
2 个月末痰涂片			校正 $\chi^2=1.74$	0.188
阴性	5(50.0)	25(78.1)		
阳性	5(50.0)	7(21.9)		
2 个月末痰培养			校正 $\chi^2=0.01$	0.919
阴性	7(70.0)	25(78.1)		
阳性	3(30.0)	7(21.9)		
3 年随访情况			Fisher 确切概率法	0.648
未复发	8(88.9)	18(78.3)		
复发	1(11.1)	5(21.7)		

注　表中括号外数值为“患者例数”；括号内数值在“治疗转归”栏目中为“率(%)”，在其余栏目中为“构成比(%)”

表 3　不同 X 线摄影观察项目(转归)在两组满疗程结束时的比较

X 线摄影观察项目	Ⅰ组(10 例)	Ⅱ组(28 例)	*P* 值
结核病灶			0.559
吸收	8(80.0)	25(89.3)	
不变	1(10.0)	2(7.1)	
恶化	1(10.0)	1(3.6)	
结核空洞			
闭合或缩小	4(66.7)	15(71.4)	1.000
不变	2(33.3)	6(28.6)	

注　均采用 Fisher 确切概率法进行统计学检验；结核空洞只探讨有空洞的 27 例患者；表中括号外数值为“患者例数”，括号内数值为“构成比(%)”

表 4　既往史中不同危险因素在复发与不复发患者中的比较

既往史	复发(6 例)	不复发(26 例)	*P* 值
既往用药时间(月)			0.011
1～6	1(16.7)	20(76.9)	
≥7	5(83.3)	6(23.1)	
本次用药前药敏试验例数	5	25	0.589
敏感及耐 1 种	3(60.0)	19(76.0)	
耐 2 种及以上	2(40.0)	6(26.9)	

注　均采用 Fisher 确切概率法进行统计学检验；表中括号外数值为“患者例数”，括号内数值为“构成比(%)”

讨　论

2014 和 2015 年国外文献报道，MET 治疗糖尿病药物对结核分枝杆菌的作用有诸多的益处；MET 虽对结核分枝杆菌的生长没有直接抑制作用，但通过影响其依赖性腺苷酸活化蛋白激酶(adenosine monophosphate-activated protein kinase，AMPK)而减少结核分枝杆菌在细胞内的生长[3,11]。近年研

究，MET 可与抗结核药物联用作为一种新的治疗方案；MET 还可减少实验小鼠的炎症反应和降低结核病引起的组织病理反应等。为此笔者回顾性队列分析 42 例复治肺结核并发 2 型糖尿病并有随访 3 年的结果，其中应用 MET 降糖治疗 10 例（Ⅰ组）与未应用 MET 降糖治疗 32 例（Ⅱ组）。其结果显示：Ⅰ组失败率 10%（1/10）和复发率 11.1%（1/9）低于Ⅱ组失败率 15.6%（5/32）和复发率 21.7%，（5/23），但两组比较差异无统计学意义（$P>0.05$），可能为患者例数较少所致。

Ⅰ组（应用 MET）10 例中，其中仅有 1 例同时应用了胰岛素，而Ⅱ组 32 例，其中有 31 例是以用胰岛素降糖为主的方案，仅 1 例用口服降糖药（优降糖）。肺结核并发糖尿病选用胰岛素降糖治疗对其预后的影响要优于一般口服降糖药，早年已有类似的病例对照研究报道[12]，这也可能是导致了两组预后比较差异没有统计学意义的原因之一。

复治肺结核并发糖尿病治疗失败和复发不会仅受单一因素影响[13]，MET 降糖治疗复治肺结核可能仅起了一定的、甚至潜在的微小作用。因为本研究对象均为复治肺结核并存在单耐药和多耐药等问题[14-16]，也存在既往已使用过不同时间的一线抗结核药物治疗而未成功者，他们均是影响治愈和预后的关键因素。本研究对影响患者复发的危险因素分析也在其结果中得到了证实。

国内外以往曾有类似的研究[17-20]，但没有观察到复发肺结核患者在既往用药史和药物敏感性的关系。其实类似的研究早在 10 多年前就有报道，应用 Lfx 治疗 6 个月其最低抑菌浓度（MIC）就有升高的现象[21]。与本研究此次结果结合起来分析，间接提示了抗结核药物应用超过 6 个月，再重复使用相同的药物，可使复发的风险增加。即对预后的影响并非 MET 的单一作用。本研究结果说明，复发危险因素与耐药种类无关，这点可能与本研究的例数少或已排查了复治 MDR 和 XDR 或针对耐药已采取替换治疗有关。

本研究局限性：受回顾性调查所限，导致样本量小、涉及机构较多，可能会存在误差，为避免这些偏倚需要扩大样本和进行合理的科学设计，方可提高两组资料的真实性；另外，部分结防机构尚未开展糖化血红蛋白的测定，因此仅测空腹血糖可能也存在一定的不可靠性。

总体而言，MET 是一种较老的降糖药物，其对复治肺结核预后的影响目前在国内外尚无报道，本研究例数较少实属初探。通过本研究初探，仅发现应用 MET 组失败和复发的百分率低于非应用 MET 组，但差异无统计学意义；今后有扩大样本进行深入研究的价值，值得继续探索。

志谢 首都医科大学附属北京胸科医院（田希忠、王红红、谢世恒、吕晓亚）、广东省结核病控制中心（钟球）、天津市结核病控制中心（傅衍勇）、北京结核病控制研究所（李波）、解放军第三〇九医院结核一科（林明贵）、重庆医科大学附属第一医院结核科（黎友伦）、沈阳市胸科医院（梁煊）、新乡医学院第一附属医院结核科（尚好珍）、河南省疾病预防控制中心结核病控制研究所（马丽萍）、浙江省疾病预防控制中心结核病防治所（王晓萌）、哈尔滨市胸科医院（纪滨英）、内蒙古自治区第四医院（高飞）、荆门市疾病预防控制中心结核病防治所（吴湘）、包头市第三人民医院结核科（崔爱东）、唐山市第四医院结核科（张朋）、秦皇岛市第三医院结核科（孙瑞敏）、北京老年医院门诊部（曹文利）

参 考 文 献

[1] 杜建，高微微，马艳，等. 优化方案和规范化方案对复治肺结核合并糖尿病的疗效. 中华结核和呼吸杂志，2015，38（12）：886-891.

[2] Reis-Santos B，Gomes T，Locatelli R，et al. Treatment outcomes in tuberculosis patients with diabetes：a polytomous analysis using Brazilian surveillance system. PLoS One，2014，9（7）：e100082.

[3] Singhal A，Jie L，Kumar P，et al. Metformin as adjunct antituberculosis therapy. Sci Transl Med，2014，6（263）：263ra159.

[4] 中华人民共和国卫生部疾病预防控制局，中华人民共和国卫生部疾病医政司，中国疾病预防控制中心. 中国结核病防治规划实施工作指南（2008 年版）. 北京：中国协和医科大学出版社，2009：25-30.

[5] 高微微，李琦，高孟秋，等. 特殊人群结核病治疗. 北京：科学出版社，2011：103-105.

[6] World Health Organization. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis：emergency update 2008. Geneva：World Health Organization，2008：77.

[7] 杜建，刘宇红，李亮，等. 复治肺结核患者采用不同化疗方案的效果评价. 中国防痨杂志，2016，38（10）：850-857.

[8] 中华医学会. 临床诊疗指南：结核病分册. 北京：人民卫生出版社，2005：9.

[9] 中国防痨协会. 耐药结核病化学治疗指南（2009）. 中国防痨杂志，2010，32（4）：181-198.

[10] 中国防痨协会. 耐药结核病化学治疗指南（2015）. 中国防痨杂志，2015，37（5）：421-469.

[11] Vashisht R，Brahmachari SK. Metformin as a potential combination therapy with existing front-line antibiotics for Tuberculosis. J Transl Med，2015，13：83.

[12] 周林，徐宇. 肺结核合并糖尿病患者血糖水平与抗结核治疗疗效的关系（附 174 例分析）. 北京医学，2001，23（1）：51-52.

[13] 王倪，杜建，马艳，等. 涂阳肺结核患者治疗失败影响因素的分析. 中国防痨杂志，2016，38（6）：450-455.

[14] 戈启萍，黄学锐，杜建，等. 首次复治及二次复治菌阳肺结核耐药情况分析. 北京医学，2013，35（12）：989-992.

[15] 戈启萍，杜建，姜广路，等. 标准复治化疗方案治疗多耐药与敏感复治肺结核患者的对比研究. 中国防痨杂志，2015，37（8）：879-884.

[16] 梁冰，何庆秋，黄瑞霞，等. 复治涂阳肺结核患者化疗后 2 个月末痰涂片阴转与未阴转情况分析. 中国防痨杂志，2013，

35(12):965-968.
[17] 朱莉贞,高孟秋,陈巍,等.复治肺结核化疗新方案与原复治方案的临床对照研究.中国防痨杂志,2012,34(5):304-309.
[18] 赵梅桂,王云霞,赵安贵,等.深圳市宝安区流动人口涂阳肺结核患者治疗失败影响因素分析.中国防痨杂志,2013,35(11):900-904.
[19] Deepa D, Achanta S, Jaju J, et al. The impact of isoniazid resistance on the treatment outcomes of smear positive re-treatment tuberculosis patients in the state of Andhra Pradesh, India. PLoS One, 2013, 8(10):e76189.
[20] Amante TD, Ahemed TA. Risk factors for unsuccessful tuberculosis treatment outcome (failure, default and death) in public health institutions, Eastern Ethiopia. Pan Afr Med J, 2015, 20:247.
[21] 黄学锐,高微微,张旭霞,等.氧氟沙星和左氧氟沙星抗结核分枝杆菌临床耐药界限的研究.中华结核和呼吸杂志,2004,27(2):84-88.

(收稿日期:2017-02-17)
(本文编辑:薛爱华)

第四届耐药结核病防控与诊治新进展研讨会征文通知

由《中国防痨杂志》期刊社、中国防痨协会结核病临床专业分会、中国医疗保健国际交流促进会结核病防治分会、同济大学附属上海市肺科医院联合主办的"第四届耐药结核病防控与诊治新进展研讨会"拟于 2017 年 10 月 27—30 日(27 日为报到日,30 日为撤离日)在江西景德镇召开;同期将召开《中国防痨杂志》第九届编委会第二次全体工作会议。本届学术会议主题为"耐药结核病治疗中药品不良反应的诊治与应对",大会组委会除了邀请国内外耐药结核病知名的临床、基础研究、防控专家围绕着这一主题对国内外最新研究动向、最新理论进行精彩的专题学术讲座外,同时将遴选优秀会议征文进行大会发言;并且为《中国防痨杂志》组织 1～2 期相应的专题学术重点号。具体征文信息如下:

1. 征文要求:(1)稿件要求未在国内外公开发行刊物上发表(请在文题上方注明"未公开发表,未一稿多投");(2)论著类稿件需提供全文+800 字左右的摘要,摘要包括目的、方法、结果和结论,也可仅提供符合上述要求的摘要;(3)其他类型稿件为全文投稿;(4)全文 4000 字以内,编排顺序为:题目、邮编、单位(至科室)、姓名、中文摘要、正文、参考文献;(5)本次会议征文不接收通过邮局邮寄的纸质版论文,只接收 Word 版电子文件;格式为:题目 3 号黑体、正文 5 号宋体,单倍行距;(6)请务必附第一作者与通信作者的通信地址、联系电话、手机、Email。

2. 征文发送:(1)请通过 Email 发送至联系人邮箱,邮件注明"耐药结核病会议征文";(2)征文截止日期:2017 年 9 月 20 日。

3. 接收人:王然,手机:13811981490;电话(传真):010-62257587;Email:here_wangran@126.com。

入选论文将纳入会议《资料汇编》,经大会学术委员会评选出的优秀论文将推荐刊登于《中国防痨杂志》或《结核病与肺部健康杂志》,并安排大会发言。参加会议者均可获得国家级继续医学教育学分证书。欢迎结核病临床、基础研究、防控专家及其他关注本届会议主题的医学工作者积极撰写会议征文并参加本次论坛。

《中国防痨杂志》期刊社
中国防痨协会结核病临床专业分会
中国医促会结核病防治分会
同济大学附属上海市肺科医院