

• 临床检验研究论著 •

# 208 例肺结核患者凝血功能变化的临床意义

魏 方, 易树君

(湖南省长沙市中心医院检验科 410004)

**摘要:**目的 分析 5 项凝血指标以及血小板计数(Plt)在肺结核患者治疗前、后变化情况及其诊断肺结核的临床意义。方法 采用 Sysmex CS-2000i 全自动凝血分析仪对 2009 年 1 月至 2011 年 11 月该院确诊的 208 例肺结核患者治疗前、后和 50 例健康体检者(对照组)凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血时间(APTT)、凝血酶时间(TT)、纤维蛋白原(Fg)、D-二聚体以及 Plt 进行检测,并进行相关统计学分析和处理。结果 肺结核患者治疗前与对照组比较,TT 延长,Fg、Plt、D-二聚体升高( $P < 0.05$ ),PT 和 APTT 与对照组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );经规范化疗 1 个疗程后患者 Plt 趋于正常,TT 和 Fg 下降,治疗后各项指标与对照组比较,差异无统计学意义。结论 肺结核患者凝血功能变化与治疗前、后相关,并且与治疗效果相关,可作为肺结核诊治监测的辅助手段。

**关键词:**结核,肺; 血液凝固; 凝血酶原时间; 部分促凝血酶原时间; 凝血酶原时间; 纤维蛋白原; 血小板

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.10.024

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2012)10-1200-01

## Changes of blood coagulation function in 208 cases of tuberculosis patients and its clinical significance

Wei Fang, Yi Shujun

(Department of Clinical Laboratory, Central Hospital of Changsha City, Changsha, Hu'nan 410004, China)

**Abstract: Objective** To analyze the changes of 5 items of blood coagulation function and platelet counting in patients with tuberculosis before and after treatment and related clinical significance for the diagnosis of tuberculosis. **Methods** Sysmex CS2000i hemoglutanation analyzer was used to measure prothrombin time(PT), activated partial thromboplastin time(APTT), thrombin time(TT) fibrinogen(Fg), D-Dimer(DD) and platelet counting(Plt) in 50 healthy controls(control group) and 208 patients with definite diagnosis of tuberculosis in this hospital before and after treatment from Jan. 2009 to Nov. 2011. All data were then statistically analyzed. **Results** There was statistical difference of TT, Fg and Plt between patient group, detected before treatment, and control group( $P < 0.05$ ), but no statistical difference of PT and APTT could be demonstrated( $P > 0.05$ ). After a course of routine treatment, there was no statistical difference of the detected results of all indicators between patient group and control group( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The function of blood coagulation might be correlated with treatment effects, and detection of blood coagulation function could serve as an auxiliary strategy for the diagnosis and monitoring of therapeutic efficacy in tuberculosis patients.

**Key words:** tuberculosis, pulmonary; blood coagulation; prothrombin time; partial thromboplastin time; prothrombin time; fibrinogen; blood platelets

凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血时间(APTT)、凝血酶时间(TT)、纤维蛋白原(Fg)以及 D-二聚体是判断机体止血与凝血系统病理变化、术前筛查凝血疾病的重要指标,是目前用于诊断与观察血栓形成、抗凝治疗疗效的常用检测项目。而凝血功能检测对肺结核的诊治在国内还研究较少。本研究为了解凝血功能对肺结核诊治监测的意义,分析 5 项凝血功能指标以及血小板计数(Plt)在肺结核患者治疗前、后变化情况,现将结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2009 年 1 月至 2011 年 11 月在本院住院肺结核患者 208 例,经临床、实验室及影像学检查确诊,其中男 116 例,女 92 例;年龄 27~88 岁,平均 52.5 岁。对照组 50 例,均为本院体检健康者,其中男 28 例,女 22 例;年龄 18~68 岁,平均 36.2 岁。所有肺结核患者的诊断均符合中华人民共和国传染性肺结核诊断标准,排除所有心血管疾病、肝肾功能不全、糖尿病等合并症,均未给予抗凝和溶栓药物治疗。初治肺结核者采取异烟肼、利福平、喹酰胺、乙胺丁醇(链霉素)治疗。

**1.2 标本采集** 采集受检者清晨空腹静脉血,用枸橼酸钠抗凝管检测凝血功能,用 EDTA 抗凝管检测 Plt。

**1.3 仪器与方法** APTT、PT、TT、Fg 检测用 SYSMEX CS-2000i 全自动凝血分析仪,D-二聚体检测采用奥林巴斯 AU400 全自动生化仪,Plt 检测采用美国贝克曼 LH750 全自动血液分

析仪。

**1.4 统计学处理** 资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 SPSS11.0 统计软件进行分析。组间比较采用  $t$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结 果

肺结核患者治疗前、后凝血功能检测结果见表 1、2。

表 1 肺结核患者治疗前、后及对照组凝血功能检测结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	Fg(g/L)	TT(s)	APTT(s)	PT(s)
肺结核组					
治疗前	208	2.66±0.22*	26.35±2.35*	34.44±2.84 <sup>△</sup>	11.32±0.67 <sup>△</sup>
治疗后	208	1.82±0.13	18.31±0.88	32.12±1.67	12.14±0.54
对照组	50	1.65±0.16	17.52±0.74	29.47±0.84	10.98±0.46

\*:  $P < 0.05$ , 与治疗前、对照组比较;<sup>△</sup>:  $P > 0.05$ , 与对照组比较。

表 2 肺结核患者治疗前、后及对照组 Plt、D-二聚体检测结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	Plt( $\times 10^9/L$ )	D-二聚体(mg/L)
肺结核组			
治疗前	208	314±78*	0.89±0.54*
治疗后	208	229±39	0.22±0.31
对照组	50	202±41	0.13±0.51

\*:  $P < 0.05$ , 与治疗前、对照组比较。

酯类等药物耐药率均大于 50.00%。本研究分离的金黄色葡萄球菌中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)发生率为 52.83%(28/53)。与郭素芳等<sup>[8]</sup>报道一致。本研究结果显示,肺结核患者合并肺部感染病原菌分布及耐药性有以下特点:(1)真菌感染率较高(19.02%),主要为白假丝酵母菌(10.00%)。肺结核患者合并真菌感染有增多趋势<sup>[9]</sup>,与本院是肺结核专科医院、肺结核患者中老年人多、重症肺结核多、患者长期应用激素以及侵入性操作有关。(2)病原菌以革兰阴性菌为主,铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌居感染前 3 位,耐药情况较严重。耐碳青霉烯类铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌所致感染治疗困难。(3)革兰阳性菌主要为金黄色葡萄球菌,其中 MRSA 占 52.83%,已发展成为医院内感染的主要病原菌之一<sup>[10]</sup>。但未发现耐万古霉素菌金黄色葡萄球菌。其主要耐药机制是细菌染色体 *macA* 基因编码产生低亲和力青霉素结合蛋白 2a(PBP2a),导致对  $\beta$ -内酰胺类抗菌药物耐药。(4)易感染多种病原菌,感染两种以上病原菌者 102 例(20%)。多以革兰阴性菌和真菌为主,给临床治疗带来较大困难,甚至加速患者死亡<sup>[11-12]</sup>。

肺结核患者合并肺部感染治疗失败的重要原因之一是病原菌不明确,其次是耐药菌不断增加。因此,有效的抗菌治疗非常重要。肺结核患者合并肺部感染病原菌以革兰阴性杆菌和真菌为主,细菌耐药性增强。因此,临床医生应根据细菌培养及药敏试验结果选择有效抗菌药物,减少耐药菌株的产生。

参考文献

[1] 蔡宝云,李琦,梁清涛.继发性肺结核合并肺部感染病原体分析

[J].实用心脑血管病杂志,2010,12(2):120-121.  
 [2] 贾建军,刘蓬蓬.院内感染常见细菌分布及其药敏试验分析[J].青岛大学医学院学报,2008,44(1):61-63.  
 [3] 李红艳,邹盛华,张丽水,等.肺结核合并肺部感染的病原菌分布及药敏分析[J].临床肺科杂志,2011,16(11):1717-1720.  
 [4] 杨葵,杨萍.铜绿假单胞菌感染临床分布情况及耐药监测[J].国际检验医学杂志,2010,31(5):492-494.  
 [5] 文细毛,任南,关安华,等.864 例次耐亚胺培南铜绿假单胞菌医院感染特征分析[J].中华医院感染学杂志,2010,20(16):2416-2418.  
 [6] 金晨慈,蒋欢欢,蒋龙翔.2004~2008 年下呼吸道医院感染病原菌分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2010,20(7):1028-1030.  
 [7] 蒋冬香,陈刚,王玉春,等.下呼吸道感染病原菌临床分布特点及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2009,19(11):1431-1434.  
 [8] 郭素芳,张勇,孟竣.365 株金黄色葡萄球菌的耐药性分析[J].国际检验医学杂志,2011,32(2):269.  
 [9] 简子娟,刘广恩,张运丽,等.140 株深部假丝酵母菌属感染的临床特点及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2010,20(5):744-747.  
 [10] 刘德华,胡大春,马婷.耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 6 年发生率及耐药性分析[J].国际检验医学杂志,2010,31(11):1253-1255.  
 [11] 陈品儒,肖芄,李昕洁.肺结核并肺部真菌感染 56 例临床分析[J].临床肺科杂志,2009,14(1):112-113.  
 [12] 张瑞霞,姜婷叶,杨义明.肺结核继发肺部感染的病原体种类及药敏分析[J].国际检验医学杂志,2007,28(10):894-896.

(收稿日期:2012-01-09)

(上接第 1200 页)

3 讨论

结核病是由结核分枝杆菌(*mycobacterium tuberculosis*)引起的慢性人畜共患病。2009 年 WHO 发布报告 2008 年中国结核病发病 100 万至 160 万人,仅次于印度,居世界第 2 位。所以结核病的预防和控制在我国尤为重要<sup>[1]</sup>。凝血功能异常是肝脏疾病,尤其是重症肝病患者常见临床表现,其严重程度与肝细胞损害程度呈正相关<sup>[2]</sup>。有关肺结核患者的凝血功能的研究报道较少,本研究基于肺结核患者治疗前、后凝血功能的监测,更加有利于监测疾病的治疗效果,对疾病的诊断和防治起到一定的辅助作用,结果显示,肺结核患者治疗前 Fg、TT、D-二聚体、Plt 与对照组比较,差异均有统计学意义,而 PT、APTT 则无统计学意义。可能因为结核分枝杆菌感染机体后内毒素、结核菌代谢产物及分解产物激活补体,使炎症细胞聚集并释放出酶和过氧化物而损害毛细血管或直接作用于毛细血管释放组胺、前列腺素等而损伤毛细血管,引起血管内皮细胞损伤严重<sup>[3]</sup>。Fg、D-二聚体增高证实机体呈高凝状态,D-二聚体是由纤维蛋白单体形成的交联纤维蛋白经纤溶酶水解所产生的降解物之一,具有较强抗原性,其生成或增高反映纤溶系统的激活,是监测纤溶酶活性的重要指标之一<sup>[4]</sup>。D-二聚体水平增加说明机体可能处于高凝状态或存在较强的继发性纤溶活性<sup>[5]</sup>。Plt 升高表明功能亢进,可能与机体感染结核分枝杆菌有关,参与机体凝血和血栓的形成,介导细胞黏附,导致组织病理损伤<sup>[6]</sup>。肺结核患者经常规治疗后凝血功能与 Plt、D-二聚体均趋于正常,这可能是随着治疗的进行,炎

症细胞被吸收,血管内皮细胞损伤修复,凝血功能趋于正常。而本研究结果显示,APTT、PT 与对照组比较无明显差异,这可能与疾病的严重程度呈正相关,凝血功能严重异常者才导致 APTT、PT 异常,具体原因有待进一步分析,需要通过进一步的实验来验证。本研究结果能初步反映出肺结核患者凝血功能随疾病的好转而趋于正常,有助于防止出血和血栓的发生,有助于肺结核患者治疗效果的观察和疾病的监测。

参考文献:

[1] Murray CJ, Salomon JA. Modeling the impact of global tuberculosis control strategies[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 1998, 95(23): 13881-13886.  
 [2] 熊斌,姜红星.120 例肝病患者凝血功能检测分析[J].检验医学与临床,2011,8(2):198-199.  
 [3] 邱珊,李娜,颜晓霞,等.结核病患者凝血功能的变化及意义[J].兰州大学学报:医学版,2009,35(1):98-100.  
 [4] Nijkeuter M, Ginsberg JS. Diagnosis of deep vein thrombosis and pulmonary embolism in pregnancy: a systematic review[J]. J Thromb Haemost, 2006, (4): 496-500.  
 [5] 周小建,钱镜秋,姜荣,等.新生儿缺氧缺血性脑病血浆 GMP-140 和 D-二聚体的变化及临床意义[J].中华围产医学杂志,2000,3(3):162-165.  
 [6] 中华人民共和国卫生部.医院感染诊断标准(试行)[J].中华医学杂志,2001,81(5):314-320.

(收稿日期:2011-11-08)