

· 论著 ·

# 86例初治涂阳肺结核患者标准抗结核方案治愈后复发的危险因素 Logistic分析\*

梁维娟<sup>1,\*</sup> 廉桃梅<sup>2</sup>

1. 济源市人民医院传染科 (河南 济源 459003)

2. 河南省胸科医院结核科 (河南 郑州 450008)

**【摘要】目的** 探讨86例初治涂阳肺结核患者接受标准抗结核方案治愈后出现复发的影响因素。**方法** 本研究中共纳入86例初治涂阳肺结核患者，所有病例均来源于济源市人民医院，选取时间为2019年5月至2020年5月，进行回顾性分析，所有患者均接受标准抗结核方案治疗，至少半年，在患者治愈后对其进行2年的随访，随访期间对患者进行痰标本细菌培养、痰标本结核分枝杆菌厚涂片检查，统计患者的转阴情况，以及是否出现复发，对初治涂阳肺结核患者采用标准抗结核方案治愈后出现复发的影响因素进行分析，之后进一步对初治涂阳肺结核患者接受标准抗结核方案治愈后出现复发的高危因素进行筛选，分析年龄、转阴时间与复发率的相关性。**结果** 68.60%的初治涂阳肺结核患者在采用标准抗结核方案治疗2个月痰标本细菌培养、痰标本结核分枝杆菌厚涂片检查结果显示转阴，而23.26%的患者在治疗3个月时转阴，8.14%的患者在治疗3个月以上时转阴；共有8例患者出现复发，复发率为9.30%(8/86)；初治涂阳肺结核患者治愈后的复发率在不同年龄、痰菌转阴时间下，均有明显差异(均 $P<0.05$ )；初治涂阳肺结核患者标准抗结核方案治愈后复发的高危因素在于年龄 $\geq 60$ 岁、痰菌转阴时间 $>3$ 个月(OR=1.822、2.801，均 $P<0.05$ )；初治涂阳肺结核患者标准抗结核方案治愈后的复发率与年龄、痰菌转阴时间均呈正相关( $r=0.422$ 、 $0.495$ ，均 $P<0.05$ )。**结论** 初治涂阳肺结核患者标准抗结核方案治愈后复发的危险因素在于年龄 $\geq 60$ 岁、痰菌转阴时间 $>3$ 个月，临床应针对上述因素进行预防并随时对治疗方案进行调整，以降低复发率。

**【关键词】** 初治；涂阳肺结核；标准抗结核方案；治愈；复发；危险因素

**【中图分类号】** R521

**【文献标识码】** A

**【基金项目】** 河南省医学科技攻关计划项目 (SB201902035)

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-3257.2024.2.003

## Logistic Analysis of Risk Factors of Relapse in 86 Patients with Smear-positive Pulmonary Tuberculosis after Treatment with Standard Anti-tuberculosis Regimen\*

LIANG Wei-juan<sup>1,\*</sup>, LIAN Tao-mei<sup>2</sup>.

1. Department of Infectious Disease, Jiyuan People's Hospital, Jiyuan 459003, Henan Province, China

2. Department of Tuberculosis, Henan Chest Hospital, Zhengzhou 450008, Henan Province, China

**Abstract: Objective** To investigate the influencing factors of relapse in 86 patients with smear-positive pulmonary tuberculosis treated with standard anti-tuberculosis regimen. **Methods** A total of 86 patients with initially treated smear positive pulmonary tuberculosis were included in this study, all of whom were from Jiyuan People's Hospital from May 2019 to May 2020 for retrospective analysis. All patients were treated with standard anti-tuberculosis regimen for at least half a year, and were followed up for 2 years after cure. During the follow-up period, sputum specimen bacterial culture and thick smear examination of tuberculous bacilli in sputum specimens were carried out to make statistics on patients' negative conversion and whether there was recurrence. The influencing factors of recurrence in patients with smear-positive pulmonary tuberculosis who were cured by standard anti-tuberculosis regimen were analyzed. Then, we further screened the risk factors of relapse after the initial treatment of smear-positive pulmonary tuberculosis patients treated with standard anti-tuberculosis regimen, and analyzed the correlation between age, negative time and recurrence rate. **Results** 68.60% of the newly treated patients with smear positive pulmonary tuberculosis turned negative after 2 months of treatment with standard anti-tuberculosis regimen, and 23.26% of the patients turned negative after 3 months of treatment, and 8.14% of the patients turned negative after 3 months of treatment. A total of 8 patients recurred, and the recurrence rate was 9.30% (8/86). The recurrence rate of smear-positive pulmonary tuberculosis patients after initial treatment was significantly different at different ages and the time of sputum turning negative (all  $P<0.05$ ). The risk factors for recurrence of smeared positive pulmonary tuberculosis patients after treatment with standard anti-tuberculosis regimen were age  $\geq 60$  years and sputum negative time  $>3$  months (OR=1.822, 2.801, all  $P<0.05$ ). The recurrence rate of smear-positive pulmonary tuberculosis patients treated with standard anti-tuberculosis regimen was positively correlated with age and the time of sputum turning negative ( $r=0.422$ ,  $0.495$ , both  $P<0.05$ ). **Conclusion** The risk factors for recurrence of smear-positive pulmonary tuberculosis patients after treatment with standard anti-tuberculosis regimen are age  $\geq 60$  years old and sputum negative time  $>3$  months. Clinical prevention should be taken according to the above factors and adjustment of treatment regimen should be made at any time to reduce the recurrence rate.

**Keywords:** Initial Treatment; Smear Positive Pulmonary Tuberculosis; Standard Anti Tuberculosis Regimen; Healing; Recurrence; Risk Factors

肺结核指的是结核分支感染所引发的慢性传染疾病，其中以肺部感染作为常见<sup>[1]</sup>。该病预后较差，且近年来的发病率呈逐渐上升趋势，对患者的生活质量产生了不利的影响。有报道指出，以HRZ药物为核心的标准抗结核方案应用于肺结核患者的治疗中可取得显著的治疗效果<sup>[2]</sup>。但患者接受治疗的同时，结核菌可出现耐药性，从而使治愈率下降，且有些患者会出现复发的现象<sup>[3]</sup>。相关研究指出，我国肺结核患者中，每年大约有超过5%的患

者为复治涂阳患者，且复治涂阳患者的治疗效果较差，再次治疗失败的肺结核患者会成为结核病传染源<sup>[4]</sup>。因此，临床上对初治涂阳肺结核患者接受标准抗结核方案治愈后出现复发的高危因素进行筛选具有重要的临床意义。鉴于此，本研究中共纳入86例初治涂阳肺结核患者，所有病例均来源于济源市人民医院，选取时间为2019年5月至2020年5月，进行回顾性分析，对其采用标准抗结核方案进行治疗并随访，内容如下。

**【第一作者】** 梁维娟，女，主治医师，主要研究方向：传染病学。E-mail: 284949825@qq.com

**【通讯作者】** 梁维娟

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本研究中共纳入86例初治涂阳肺结核患者，所有病例均来源于济源市人民医院，选取时间为2019年5月至2020年5月，进行回顾性分析，所有患者中男性53例，女性33例；年龄20~74岁，平均(52.11±11.28)岁。

**纳入标准：**所有患者符合《肺结核诊断WS288-2017》<sup>[5]</sup>中的相关诊断标准者；患者均为痰涂片和痰菌培养阳性，治疗后经实验室检查均获得了痰菌转阴，且在随访2年之内无复发者；经影像学检查可见肺部合并空洞者；所有患者均有两年以上的随访记录者。排除标准：既往有结核病病史者；入组前采用过抗肺结核治疗者；存在严重的肝肾功能受损者；临床资料不全者等。

### 1.2 方法

**1.2.1 治疗方法** 所有患者在前2个月均接受2HRZE/4HR标准抗结核方案治疗，其中H代表异烟肼，剂量为0.3 g；R代表利福平，剂量为0.45 g；Z代表吡嗪酰胺，剂量为1.5 g；E代表乙胺丁醇，剂量为0.75 g。患者若在接受治疗的第2个月末进行痰菌检查，显示结果仍未阳性，则需将1个月强化期延长，并将1个月继续期缩短，将标准治疗方案调整为3H3R3Z3E3/3H3R3，共治疗半年，半年后进行痰菌检查，如果结果仍为阳性，则将治疗方案调整为2H3R3Z3E3S3/6H3R3E3，继续对患者进行治疗直至治愈转阴。

**1.2.2 检查、随访情况** 于患者治疗前培养痰涂片、痰结核分枝杆菌，共进行3次，并进行1次药敏试验；于患者治疗期间的每个月末进行3次的痰涂片，以及1次痰结核分枝杆菌培养；患者痰菌转阴治疗结束后，对所有患者治愈后均随访2年，于治疗疗程完成并治愈的患者在第1年内，每3个月入院检查1次痰涂片，第2年则每半年入院进行1次痰涂片检查。

**1.3 观察指标** ①对痰标本细菌培养、痰标本结核分枝杆菌厚涂片检查转阴时间进行分析。②分析所有患者两年内复发情况，其中复发的判定标准为连续对患者进行3次检查，检查结果显示为痰标本细菌培养、检查痰标本结核分枝杆菌厚涂片结果显示，至少有1次结果呈现阳性<sup>[6]</sup>。③对初治涂阳肺结核患者采用标准抗结核方案治愈后出现复发的影响因素进行分析。④之后进一步对初治涂阳肺结核患者接受标准抗结核方案治愈后出现复发的高危因素进行筛选。⑤采用Pearson相关软件分析年龄、转阴时间与复

发率之间的关系。

**1.4 统计学方法** 采用SPSS 22.0统计学软件处理数据，以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。痰标本细菌培养、痰标本结核分枝杆菌厚涂片检查转阴时间等以[例(%)]表示，行 $\chi^2$ 检验；符合正态分布的计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示，行独立样本t检验，初治涂阳肺结核患者接受标准抗结核方案治愈后出现复发的高危因素应用多因素Logistic回归分析，采用Pearson相关软件分析年龄、转阴时间与复发率之间的关系。

## 2 结果

**2.1 痰标本细菌培养、痰标本结核分枝杆菌厚涂片检查转阴时间** 68.60%的初治涂阳肺结核患者接受标准抗结核方案治疗2个月痰标本细菌培养、痰标本结核分枝杆菌厚涂片检查结果均转阴，而23.26%的患者在治疗3个月时转阴，8.14%的患者在治疗3个月以上时转阴，见表1。

**2.2 两年内复发情况** 对所有患者均进行了2年的随访，结果显示，共有8例患者出现复发，复发率为9.30%(8/86)。

**2.3 初治涂阳肺结核患者标准抗结核方案治愈后复发的单因素分析** 初治涂阳肺结核患者治愈后的复发率在不同年龄、痰菌转阴时间下，均有明显差异(均 $P < 0.05$ )，见表2。

**2.4 初治涂阳肺结核患者标准抗结核方案治愈后复发的多因素Logistic分析** 将单因素分析中差异有统计学意义的因素纳入多因素Logistic分析模型进行筛选，结果得出，年龄 $\geq 60$ 岁、痰菌转阴时间 $> 3$ 个月为初治涂阳肺结核患者标准抗结核方案治愈后复发的危险因素(OR=1.822、2.801，均 $P < 0.05$ )，见表3、4。

**2.5 年龄、转阴时间与复发率的相关性** Pearson相关软件分析得出，初治涂阳肺结核患者标准抗结核方案治愈后的复发率与年龄、痰菌转阴时间均呈正相关( $r=0.422$ 、 $0.495$ ，均 $P < 0.05$ )，见表5。

**表3 初治涂阳肺结核患者标准抗结核方案治愈后复发的可能影响因素赋值**

变量	赋值
年龄	18~39岁=1, 40~59岁=2, $\geq 60$ 岁=3
痰菌转阴时间	2个月=1, 3个月=2, $> 3$ 个月=3

**表4 初治涂阳肺结核患者标准抗结核方案治愈后复发的多因素Logistic分析**

变量	$\beta$ 值	SE值	Wald $\chi^2$ 值	P值	OR值(95%CI值)
年龄( $\geq 60$ 岁)	0.600	0.171	10.633	0.001	1.822(1.303~2.548)
痰菌转阴时间( $> 3$ 个月)	1.030	0.250	26.005	0.000	2.801(1.716~4.572)

**表5 年龄、转阴时间与复发率的相关性**

指标	年龄		痰菌转阴时间	
	r值	P值	r值	P值
复发率	0.422	$< 0.05$	0.495	$< 0.05$

**表1 痰标本细菌培养、痰标本结核分枝杆菌厚涂片检查转阴时间**

转阴时间	例数	痰培养	痰涂片
2个月	86	59(68.60)	59(68.60)
3个月	86	20(23.26)	20(23.26)
$> 3$ 个月	86	7(8.14)	7(8.14)

**表2 初治涂阳肺结核患者标准抗结核方案治愈后复发的单因素分析[例(%)]**

项目	例数	复发例数	$\chi^2$ 值	P值	
性别	男	52	5(9.62)	0.066	0.798
	女	34	3(8.82)		
年龄	20~39岁	10	0(0.00)	5.591	0.018
	40~59岁	44	2(4.55)		
	$\geq 60$ 岁	32	6(18.75)		
治疗结束后随访时间			1.180	0.277	
治疗后第1年	86	2(2.33)			
治疗后第2年	86	6(6.98)			
痰菌转阴时间	2个月	59	3(5.08)	10.597	0.001
	3个月	20	2(10.00)		
	$> 3$ 个月	7	3(42.86)		

## 3 讨论

近年来，肺结核患者初次涂阳患者治愈后再次复发的情况也逐渐增长。初治涂阳肺结核患者采用治疗方案治疗治愈后复发指的是患者在采取标准抗结核方案后痰结核转阴，随着患者的病情好转后其肺中的痰结核菌再次转阴，且经影像学检查显示可见病灶或者活动性肺结核的一种现象<sup>[7-8]</sup>。标准抗结核方案是目前临床上被广泛应用的治疗方案，但出现耐药性的概率较高，且部分患者治愈后出现复发的概率也较高，对患者的预后产生了严重影响<sup>[9]</sup>。因此，对初治涂阳肺结核患者接受标准抗结核方案治愈后出现复发的高危因素进行探究意义重大，可为复发率的下降提供依据。

临床在对肺结核进行诊断时多采用痰涂片检查，该方法具有特异性高的特点，但采用该方法检查的检出率较低，从而使

