

# HIV 感染者 /AIDS 患者合并肺结核感染的相关危险因素研究

王慧娟<sup>1</sup>, 刘玉玲<sup>2\*</sup>

(1. 广州医科大学附属第四医院普外科; 2. 广州医科大学附属第四医院感染科, 广东 广州 511300)

**摘要:** **目的** 探讨人类免疫缺陷病毒 (HIV) 感染者 / 获得性免疫缺陷综合征 (AIDS) 患者合并肺结核 (TB) 感染的相关危险因素, 为改善患者预后提供参考依据。**方法** 回顾性分析 2015 年 2 月至 2020 年 10 月期间于广州医科大学附属第四医院收治的 136 例 HIV 感染者 /AIDS 患者的临床资料, 根据是否合并 TB 感染将其分为合并 TB 组 (50 例) 与无 TB 组 (86 例)。对两组患者的临床资料进行单因素分析, 并将单因素分析中差异有统计学意义的指标纳入多因素 Logistic 回归模型中, 筛选出 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染的危险因素, 并给予相应预防措施。**结果** 合并 TB 组中世界卫生组织 (WHO) 高分期 (Ⅲ期、Ⅳ期)、有吸烟史、入院时 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞数 <200 个 /mm<sup>3</sup>、无卡介苗接种史、有 TB 家族史、有其他机会性感染的患者占比均显著高于无 TB 组 (均  $P < 0.05$ ) ; 多因素 Logistic 回归分析结果显示, WHO 高分期 (Ⅲ期、Ⅳ期)、有吸烟史、入院时 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞数 <200 个 /mm<sup>3</sup>、有 TB 家族史、有其他机会性感染均是 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染的独立危险因素 ( $OR = 3.757、1.795、2.307、4.019、3.392$ ), 卡介苗接种史是 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染的保护因素 ( $OR = 0.588$ ) (均  $P < 0.05$ )。**结论** WHO 高分期 (Ⅲ期、Ⅳ期)、有吸烟史、入院时 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞数 <200 个 /mm<sup>3</sup>、有 TB 家族史、有其他机会性感染均是 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染的独立危险因素, 卡介苗接种史是 AIDS 合并 TB 感染的保护因素, 临床上可根据上述影响因素采取针对性预防措施, 以降低 TB 感染率。

**关键词:** 人类免疫缺陷病毒; 获得性免疫缺陷综合征; 肺结核; 危险因素

**中图分类号:** R512.91

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-3718.2022.13.0107.04

获得性免疫缺陷综合征 (acquired immune deficiency syndrome, AIDS) 简称艾滋病, 是一种由人类免疫缺陷病毒 (HIV) 引起的慢性传染病, 其主要通过逆转录病毒对 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞产生损伤, 引发细胞免疫功能不全, 进而使患者易合并各种机会性感染。HIV 入侵机体后, 不仅能够通过对 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞进行攻击, 减少循环中 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞, 使细胞对肺结核 (tuberculosis, TB) 抗原应答能力严重受限, 还会增加机体内炎症因子的分泌, 使患者容易感染结核分枝杆菌 (MTB)<sup>[1]</sup>。MTB 入侵机体后, 机体产生持续性免疫应答, 但是不会出现结核病相应的临床症状, 成为 TB 潜伏感染者, 当 HIV 感染导致机体免疫力下降时, 潜伏的 MTB 会被重新激活, 进而发展为 TB。相关研究显示, HIV 感染者 /AIDS 患者感染 MTB 之后, 会诱导炎症因子的释放, 增强 HIV 的复制, 不利于病情恢复; HIV 与 TB 相互作用, 不仅可以加速 HIV 感染发展为 AIDS 的进程, 也会提高 TB 患者的病死率<sup>[2]</sup>。鉴

于此, 本研究旨在探讨 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染的相关危险因素, 为改善患者预后提供参考依据, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析 2015 年 2 月至 2020 年 10 月期间于广州医科大学附属第四医院收治的 136 例 HIV 感染者 /AIDS 患者的临床资料, 根据是否合并 TB 感染将其分为合并 TB 组 (50 例) 与无 TB 组 (86 例)。纳入标准: HIV 感染者 /AIDS 患者分别符合《特殊感染外科学》<sup>[3]</sup>《艾滋病诊疗指南 (2011 版)》<sup>[4]</sup>中的相关诊断标准; 合并 TB 组患者同时符合《肺结核诊断和治疗指南》<sup>[5]</sup>中的相关诊断标准; 临床资料完整者等。排除标准: 单纯肺外结核者; 存在血液系统疾病或其他影响免疫系统疾病者; 伴有其他相关传染性疾病者等。本研究已取得院内医学伦理委员会批准。

**1.2 观察指标** ①收集两组患者的临床资料, 包括一

**作者简介:** 王慧娟, 大学专科, 主管护师, 研究方向: 护理学。

**通信作者:** 刘玉玲, 大学本科, 住院医师, 研究方向: 感染科相关疾病的诊治。E-mail: 1253656665@qq.com

virus type 1 antibody in India[J]. Clin Diagn Lab Immunol, 2019, 12(12): 1425-1428.

[9] 张春英. 酶联免疫吸附测定法筛查 HIV 抗体在艾滋病诊断中的

意义[J]. 中国实用医药, 2019, 14(4): 74-75.

[10] 邵为荣. 酶联免疫吸附试验用于无偿献血者血液样本乙肝、丙肝及艾滋病筛查中的应用[J]. 中国保健营养, 2021, 31(11): 244.

般资料 [ 性别、年龄、文化程度、居住地、体质量指数 ( BMI )、婚姻状况、吸烟史、饮酒史 ] 及疾病相关资料 [ 世界卫生组织 ( WHO ) 分期、有无抗 HIV 病毒治疗、入院时 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞数、HIV 感染途径、卡介苗接种史、TB 家族史、其他机会性感染 ], 并进行单因素分析。入院时, 采集所有患者空腹外周静脉血 3 mL, 经抗凝处理后, 使用流式细胞仪 [ 贝克曼库尔特 ( 美国 ) 股份有限公司, 型号: CytoFLEX ] 检测 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞数。WHO 分期: I 期 ( 无症状期, 无症状, 持续的全身浅表淋巴结肿大 )、II 期 [ 轻度疾病期, 无原因中度体质量下降 ( <10% )、反复性上呼吸道感染、带状疱疹等 ]、III 期 [ 中度疾病期, 无原因重度体质量下降 ( ≥ 10% )、无原因超过 1 个月慢性腹泻、长期发热等 ]、IV 期 [ 严重疾病期 ( 艾滋病期 ), HIV 消耗综合征 ]<sup>[6]</sup>。②将单因素分析中差异有统计学意义的因素纳入多因素 Logistic 回归分析模型中, 筛选出 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染的独立危险因素。

**1.3 统计学方法** 采用 SPSS 20.0 统计软件分析数据, 计数资料以 [ 例 (%) ] 表示, 两组间比较采用  $\chi^2$  检验, 多组间比较采用  $\chi^2$  趋势检验; 危险因素筛选采用多因素 Logistic 回归分析。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 影响 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染的单因素分析** 合并 TB 组中 WHO 高分期 ( III 期、IV 期 )、有吸烟史、入院时 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞数 <200 个 /mm<sup>3</sup>、无卡介苗接种史、有 TB 家族史、有其他机会性感染的患者占比均显著高于无 TB 组, 差异均有统计学意义 ( 均  $P<0.05$  ), 见表 1。

表 1 影响 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染的单因素分析 [ 例 (%) ]

因素	合并 TB 组 (50 例)	无 TB 组 (86 例)	$\chi^2$ 值	$P$ 值
性别			0.229	>0.05
男	39(78.00)	70(81.40)		
女	11(22.00)	16(18.60)		
年龄 ( 岁 )			0.413	>0.05
<30	10(20.00)	21(24.42)		
30~45	31(62.00)	49(56.98)		
>45	9(18.00)	16(18.60)		
学历			0.082	>0.05
初中及以下	19(38.00)	31(36.05)		
高中 / 中专	13(26.00)	22(25.58)		
大专及以上	18(36.00)	33(38.37)		
居住地			0.174	>0.05
农村	21(42.00)	33(38.37)		
城镇	29(58.00)	53(61.63)		

续表 1

因素	合并 TB 组 (50 例)	无 TB 组 (86 例)	$\chi^2$ 值	$P$ 值
BMI(kg/m <sup>2</sup> )			0.002	>0.05
<18.5	17(34.00)	29(33.72)		
18.5~23.9	14(28.00)	24(27.91)		
≥ 24	19(38.00)	33(38.37)		
WHO 分期			15.210	<0.05
I 期	7(14.00)	24(27.91)		
II 期	5(10.00)	26(30.23)		
III 期	21(42.00)	21(24.42)		
IV 期	17(34.00)	15(17.44)		
婚姻状况			0.031	>0.05
未婚	19(38.00)	34(39.53)		
已婚	31(62.00)	52(60.47)		
吸烟史			4.964	<0.05
有	38(76.00)	49(56.98)		
无	12(24.00)	37(43.02)		
饮酒史			0.022	>0.05
有	29(58.00)	51(59.30)		
无	21(42.00)	35(40.70)		
抗 HIV 病毒治疗			0.006	>0.05
有	20(40.00)	35(40.70)		
无	30(60.00)	51(59.30)		
入院时 CD4 <sup>+</sup> T 淋巴细胞数 ( 个 /mm <sup>3</sup> )			7.905	<0.05
≥ 200	16(32.00)	49(56.98)		
<200	34(68.00)	37(43.02)		
HIV 感染途径			0.647	>0.05
性传播	16(32.00)	22(25.58)		
血液传播	34(68.00)	64(74.42)		
卡介苗接种史			4.911	<0.05
有	21(42.00)	53(61.63)		
无	29(58.00)	33(38.37)		
TB 家族史			18.059	<0.05
有	13(26.00)	2(2.33)		
无	37(74.00)	84(97.67)		
其他机会性感染			5.081	<0.05
有	36(72.00)	45(52.33)		
无	14(28.00)	41(47.67)		

注: HIV: 人类免疫缺陷病毒; AIDS: 获得性免疫缺陷综合征; TB: 肺结核; BMI: 体质量指数; WHO: 世界卫生组织。

**2.2 影响 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染的多因素 Logistic 回归分析** 以 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染作为因变量, 将单因素分析中差异有统计学意义的因素为自变量, 将其纳入多因素 Logistic 回归模型分析, 自变量赋值方式见表 2。多因素 Logistic 回归分析结果显示, WHO 高分期 ( III 期、IV 期 )、有吸烟史、入院时 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞数 <200 个 /mm<sup>3</sup>、有 TB 家族史、有其他机会性感染均是 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染的独立危

表 2 自变量赋值方式

因素	赋值
WHO 高分期	I 期、II 期=0, III 期、IV 期=1
吸烟史	无=0; 有=1
入院时 CD4 <sup>+</sup> T 淋巴细胞数	≥ 200=0; <200=1
卡介苗接种史	有=0; 无=1
TB 家族史	无=0; 有=1
其他机会性感染	无=0; 有=1

险因素 ( $OR=3.757$ 、 $1.795$ 、 $2.307$ 、 $4.019$ 、 $3.392$ )，卡介苗接种史是 HIV 感染者 /AIDS 合并 TB 感染的保护因素，差异均有统计学意义 ( $OR=0.588$ ) (均  $P<0.05$ )，见表 3。

### 3 讨论

感染 HIV 后患者的免疫力会明显降低，免疫系统的崩溃导致了患者感染相关性疾病的概率大大增加，其中 TB 是常见的并发症类型，据相关文献报道，大约有 30% 的 HIV 感染者 /AIDS 患者会并发结核病，两种疾病相互影响、相互促进、加速病情的进展，使患者的疾病更加复杂，生存质量受到严重影响，生命安全受到威胁<sup>[7]</sup>。因此，分析影响 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染的危险因素，对临床采取积极的预防、治疗对改善患者预后意义重大。

本研究中，多因素 Logistic 回归分析结果显示，WHO 高分期 (III 期、IV 期)、有吸烟史、入院时 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞数 <200 个 /mm<sup>3</sup>、有 TB 家族史、有其他机会性感染均是 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染的独立危险因素，而卡介苗接种史是 HIV 感染者 /AIDS 合并 TB 感染的保护因素。分析其原因可能为，随着 HIV 感染者 /AIDS 患者 WHO 分期的增加，患者病情逐渐加重，体内的免疫细胞会被大量破坏，导致患者免疫力低下，进而降低机体对 MTB 的清除能力，导致合并 TB 感染的发生风险大幅增加<sup>[8]</sup>。对于有吸烟史的患者，因香烟内的有害物质会对患者气管部位的黏膜造成损伤，使呼吸道黏膜免疫屏障受到破坏，抵抗外界病原体的能力下降，更容易受到结核杆菌的入侵，从而导致 TB 感染发生。CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞是机体免疫细胞的一种，具有指挥机体抵抗微生物侵害的功能；CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞是 HIV 的主要靶细胞，随着患者 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞的减少，可致使机体细胞免疫力迅速下降而增加合并 TB 感染

的风险<sup>[9]</sup>；此外，相关报道中显示，CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞数量越高说明患者免疫功能受疾病影响程度越小，抗 TB 感染能力也就越强<sup>[10]</sup>。而伴有 TB 家族史的患者可能在与患有 TB 家属的日常生活中接触密切，未做到相应的防范措施，使其受到家属的传染，从而增加 TB 感染风险。既往有报道表明，其他机会性感染可与 HIV 产生协同作用，造成机体免疫系统受损，使结核分枝杆菌在机体定植率增高，从而增加 TB 感染风险<sup>[11]</sup>。卡介苗是由减毒牛型结核杆菌悬浮液制成的活菌苗，具有增强巨噬细胞活性，加强巨噬细胞杀灭肿瘤细胞的能力，活化 T 淋巴细胞，增强机体细胞免疫的功能，因此，卡介苗接种是预防 TB 感染的主要措施之一<sup>[12]</sup>。

根据上述影响因素，可以采取相应措施来预防 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染：①为了预防疾病发展至 WHO 高分期 (III 期、IV 期) 阶段，医护人员应对患者进行健康教育与道德教育，普及宣传 HIV/AIDS 预防知识，充分了解传播途径和预防方法，坚持每年至少一次去医院进行全身体检，防止疾病进入后期阶段。②改正日常生活中的不良习惯，如吸烟、酗酒、熬夜等。③加强日常锻炼，提高自身免疫力，避免因身体素质下降而导致免疫力降低情况的发生，从而减少 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染的发生。④日常生活中如有家属患有 TB 感染疾病，应做好防范措施，最好非必要则不接触，不共用物品，从根源上杜绝传染的机会。⑤降低其他机会性接触，嘱咐患者及时治疗，降低体内病毒水平，减少传染机会；减少不必要输血，做好血液与血液制品管控，保证血液制品安全；不与他人共用会暴露血液或体液的器械与用具；生活中注意外伤防护并避免母乳喂养；女性在孕前做 HIV 检测，HIV 阳性者要做母婴阻断。⑥及时接种卡介苗，提高自身免疫，减少 TB 感染的发生。

综上，WHO 高分期 (III 期、IV 期)、有吸烟史、入院时 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞数 <200 个 /mm<sup>3</sup>、有 TB 家族史、有其他机会性感染均是 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染的独立危险因素，卡介苗接种史是 AIDS 合并 TB 感染的保护因素，临床上可根据上述影响因素采取有针对性的预防措施，以降低 TB 感染率。由于本研究样本数量较少，

表 3 影响 HIV 感染者 /AIDS 患者合并 TB 感染的多因素 Logistic 回归分析

因素	$\beta$ 值	SE 值	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI 值
WHO 高分期	1.324	0.346	14.594	<0.05	3.757	1.921~7.471
有吸烟史	0.585	0.277	4.472	<0.05	1.795	1.112~3.289
入院时 CD4 <sup>+</sup> T 淋巴细胞数 <200 个 /mm <sup>3</sup>	0.836	0.343	5.930	<0.05	2.307	1.439~5.527
有卡介苗接种史	-0.531	0.064	68.608	<0.05	0.588	0.511~0.657
有 TB 家族史	1.391	0.428	10.588	<0.05	4.019	2.113~11.290
有其他机会性感染	1.221	0.339	12.947	<0.05	3.392	1.844~6.977



# 影响良性阵发性位置性眩晕患者复发的危险因素研究

钮阳<sup>1,2</sup>, 赵悦<sup>2</sup>, 刘玉彪<sup>2\*</sup>

(1. 扬州大学医学院, 江苏 扬州 225009; 2. 泰州市人民医院耳鼻咽喉头颈外科, 江苏 泰州 225399)

**摘要:** **目的** 探讨影响良性阵发性位置性眩晕(BPPV)患者复发的危险因素, 为临床预防提供参考。**方法** 回顾性分析泰州市人民医院2019年1月至2020年12月收治的200例BPPV患者的临床资料, 所有患者均经耳石复位治疗并痊愈, 根据随访1年内患者的发生情况分为复发组(51例)和未复发组(149例)。统计分析两组患者的临床资料, 对BPPV患者复发的影响因素进行单因素分析, 将单因素分析中差异有统计学意义的变量进行多因素Logistic回归分析, 筛选影响BPPV患者复发的危险因素。**结果** 单因素分析结果显示, BPPV复发组中有头部外伤、高血压、糖尿病、中耳炎、复位次数 $\geq 10$ 次的患者占比均显著高于未复发组, 血清维生素D结合蛋白(VDBP)、血清25-羟维生素D[25-(OH)D]水平均显著低于未复发组, 抑郁自评量表(SDS)、眩晕障碍量表(DHI)评分均显著高于未复发组; 多因素Logistic回归分析结果显示, 有头部外伤、有高血压、血清VDBP水平偏低、25-(OH)D水平偏低、SDS评分偏高、复位次数 $\geq 10$ 次、DHI评分偏高、有糖尿病均为影响BPPV患者复发的危险因素( $OR=4.568、4.572、1.772、1.791、1.685、1.102、3.297、1.051$ , 均 $P<0.05$ )。**结论** 有头部外伤、有高血压、糖尿病, 血清VDBP、25-(OH)D水平偏低, SDS、DHI评分偏高, 复位次数 $\geq 10$ 次均为影响BPPV患者复发的危险因素, 临床可据此给予患者干预措施, 降低患者的复发风险, 改善预后。

**关键词:** 良性阵发性位置性眩晕; 复发; 危险因素; 维生素D结合蛋白; 25羟维生素D

中图分类号: R441.2

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.13.0110.04

良性阵发性位置性眩晕(benign positional paroxysmal vertigo, BPPV)属于耳鼻咽喉头颈外科较为常见的一种疾病, 其病因较为复杂, 多与耳部疾病、神经等有一定关系, 也被称为耳石症, 主要为外周性的前庭疾病, 常表现为特征性眼震、旋转性眩晕、恶心呕吐等症状, 严重

影响患者生活质量。临床常采用耳石复位治疗BPPV患者, 但患者于治疗后1~3年内仍有较高的复发风险。一项国外的研究显示, BPPV的复发率为15%~50%<sup>[1]</sup>。目前关于BPPV的复发因素尚未完全阐明, 没有统一的标准, 相关研究显示, 高血压、糖尿病是BPPV复发的危险因

**作者简介:** 钮阳, 2018级在读硕士生, 住院医师, 研究方向: 耳鼻喉科。

**通信作者:** 刘玉彪, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 耳鼻喉科。E-mail: 2269690736@qq.com

且不能排除职业、地区及生活水平等因素对本研究结果的影响, 临床可进一步扩大样本量与探讨范围, 获得更为准确的研究结果。

## 参考文献

- [1] 孔含含, 刘燕群, 操静, 等. HIV/结核双重感染患者营养风险状况及影响因素分析[J]. 护理学杂志, 2021, 36(18): 39-41.
- [2] 吕春容, 唐晨曦. 2011年—2017年成都市艾滋病合并结核病人流行病学调查及治疗依从性分析[J]. 护理研究, 2019, 33(9): 1508-1513.
- [3] 刘保池, 蔡端. 特殊感染外科学[M]. 上海: 上海科技教育出版社, 2014: 202-205.
- [4] 中华医学会感染病学分会艾滋病学组. 艾滋病诊疗指南(2011版)[J]. 中华临床感染病杂志, 2011, 4(6): 321-330.
- [5] 中华医学会结核病学分会. 肺结核诊断和治疗指南[J]. 中国实用乡村医生杂志, 2013, 20(2): 7-11.
- [6] 薛欣. 艾滋病各临床分期ICD-10编码标准及并发症编码准则新解[J]. 中国卫生统计, 2009, 26(4): 377-378, 382.
- [7] 何波, 农丽萍, 黎火佳, 等. 2014—2017年南宁市农村地区MTB/HIV感染双向筛查与治疗结果分析[J]. 实用预防医学, 2019, 26(12): 1416-1420.
- [8] 段振华, 吴学庆, 施雅莹, 等. HIV/结核分枝杆菌双重感染者的生存时间及影响因素分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2016, 20(2): 180-183.
- [9] 徐祖辉, 张传芳, 肖军, 等. 湖南省HIV/AIDS人群中结核病患病及其影响因素研究[J]. 中国医师杂志, 2016, 18(2): 187-190.
- [10] ASIIMWE I G, KIIZA D, WALIMBWA S, et al. Genetic factors associated with tuberculosis-related clinical outcomes in HIV-infected Black African patients: a systematic review and meta-analysis[J]. Pharmacogenomics, 2021, 22(15): 997-1017.
- [11] 范桂权, 胥富波, 漆俊, 等. HIV感染合并结核病的临床特征及相关影响因素分析[J]. 传染病信息, 2018, 31(6): 548-551, 554.
- [12] 张兴, 吉俊敏, 赵飞, 等. HIV感染/AIDS者结核感染的影响因素分析[J]. 中国防痨杂志, 2020, 42(4): 360-365.