

· 论著 ·

# 结核感染T细胞斑点试验在疑似结核感染的应用价值分析\*

广东省博罗县人民医院呼吸内科 (广东 惠州 516100)

胡春荣 黎小惠

**【摘要】目的** 分析结核感染T细胞斑点试验在疑似结核感染的应用价值。**方法** 选取我院2018年1月到2019年7月收治的60例疑似结核感染患者作为研究对象,全部患者均接受T细胞斑点试验和结核菌素试验,将细菌培养结果作为金标准,比较两种试验的诊断准确率、灵敏度和特异度。根据最终诊断结果,比较T细胞斑点试验检测结核病和非结核病的情况。**结果** T细胞斑点试验的准确率为86.67%(52/60),灵敏度为92.73%(51/55),特异度为80.00%(4/5)。结核菌素试验的准确率为75.00%(45/60),灵敏度为80.77%(42/52),特异度为62.50%(5/8),T细胞斑点试验均高于结核菌素试验,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结核患者T细胞斑点试验诊断准确率为84.62%(33/39),灵敏度为94.12%(32/34),特异度为80.00%(4/5);非结核患者T细胞斑点试验诊断准确率为71.43%(14/21),灵敏度为82.35%(14/17),特异度为75.00%(3/4),结核和非结核诊断相比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** 结核感染T细胞斑点试验的应用,在诊断检查疑似结核感染中具有较高的准确率、灵敏度和特异度,值得临床广泛推广及应用。

**【关键词】** 结核感染; T细胞斑点试验; 结核病; 诊断价值

**【中图分类号】** R52; R378.91+1

**【文献标识码】** A

**【基金项目】** 惠州市科技计划项目(编号:20180401)

**DOI:** 10.3969/j.issn.1009-3257.2020.04.009

## Analysis of the Application Value of T Cell Spot Test in Suspected Tuberculosis Infection\*

HU Chun-rong, LI Xiao-hui. Department of Respiratory Medicine, Boluo County People's Hospital, Huizhou 516100, Guangdong Province, China

**[Abstract]** **Objective** to analyze the application value of t-cell spot test in suspected tuberculosis infection. **Methods** 60 patients with suspected tuberculosis infection admitted to our hospital from January 2018 to July 2019 were selected as research objects. All patients received t-cell spot test and tuberculin test. Bacterial culture results were taken as the gold standard to compare the diagnostic accuracy, sensitivity and specificity of the two tests. Based on the final diagnosis, the T cell spot test was compared to detect tuberculosis and non-tuberculosis. **Results** the accuracy, sensitivity and specificity of T cell spot test were 86.67% (52/60), 92.73% (51/55) and 80.00% (4/5). The accuracy of the tuberculin test was 75.00% (45/60), the sensitivity was 80.77% (42/52), and the specificity was 62.50% (5/8). The t-cell spot test was higher than the tuberculin test, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The diagnostic accuracy, sensitivity and specificity of T cell spot test in TB patients were 84.62% (33/39), 94.12% (32/34) and 80.00% (4/5). The diagnostic accuracy, sensitivity and specificity of T cell spot test in non-tb patients were 71.43% (14/21), 82.35% (14/17) and 75.00% (3/4), respectively. There was no statistically significant difference between TB and non-tb diagnosis ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** the application of T cell spot test for tuberculosis infection has high accuracy, sensitivity and specificity in the diagnosis and examination of suspected tuberculosis infection.

**[Key words]** Tuberculosis Infection; T Cell Spot Test; Tuberculosis (TB). Diagnostic Value

结核感染是由结核分歧杆菌所致,会对肺以及淋巴细胞,以及中枢神经、泌尿系统等造成影响。受到生态环境和社会环境逐渐恶化的影响,世界各国结核病的发病率有了明显上升,并且呈现出一定的年轻化趋势<sup>[1]</sup>。相关数据调查显示,全球结核感染患者数量已经超过了20亿,并且每年新增结核感染人数多达800~1000万,死亡数为200~300万<sup>[2]</sup>。我国是结核感染疫情非常严重的国家,临床防治形势不容乐观。针对结核病的防治,应做到早诊断、早发现、早

治疗的“三早”原则。根据世界卫生组织(WHO)的数据调查发现,结核病的早期平均诊断率在40%以下,而结核病防治水平较高的国家也仅为50%左右<sup>[3]</sup>。因此,寻找一种更为简单、便捷、诊断准确率高的早期诊断手段,对结核病的防治有着十分重要的意义。近年来,T细胞斑点试验在早期结核感染的诊断检查中逐渐被应用,尽管受到了临床的一致认可,但是其诊断效果如何,仍旧值得探究<sup>[4]</sup>。为此,本研究将我院2018年1月~2019年7月收治的60例疑似结核感染患者

纳入样本,对T细胞斑点试验的诊断检查效果进行分析。现报道如下:

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 将2018年1月~2019年7月视为病例收集时间段,纳入期间在我院接受诊治的疑似结核感染患者60例进行研究。全部患者中,男性34例(56.67%),女性26例(43.33%);年龄15~88岁,平均年龄(53.16±2.58)岁。病程最长2个月,最短4d,平均病程(25.36±5.48)d。根据细菌培养结果,证实为结核感染患者39例(65.00%),非结核感染患者21例(35.00%),结核感染患者和非结核感染患者在性别、年龄和病程等资料方面,经统计学分析比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。结核感染的诊断标准<sup>[5]</sup>:(1)若抗酸杆菌涂片培养结果显示阳性,则为肯定结核性疾病;(2)若抗酸杆菌涂片培养为阴性,但经结合临床表现观察、影像学检查以及病理学检查等支持为结核杆菌感染,同时抗结核治疗效果明显,可判定为疑似结核性疾病。(3)若与肯定性结核疾病和疑似结核性疾病均不符,则非结核感染。

### 1.2 方法

**1.2.1 仪器和试剂:**二氧化碳培养箱(力康HealForce)、T细胞斑点实验试剂盒(默沙克生物有限公司)、酶联免疫荧光斑点分析仪(博科BIOBASE)、淋巴细胞分离液(天津美德太平洋科技有限公司)、细胞培养液(北京谱析科技有限公司)。

**1.2.2 T细胞斑点实验:**于清晨空腹状态下,抽取患者静脉血5ml并行抗凝处理,而进行3000r/min离心处理10min,分离出外周血中的单个核细胞,将其分别加入不同的阴性对照物细胞培养液,阳性对照物(植物血凝素)。A抗原早期分泌性靶抗原6,而B抗原滤液培养蛋白10,在已包被抗血清 $\gamma$ -干扰素抗体微量板四个孔中,之后将 $2 \times 10^5$ 浓度的单个核细胞一次性加入每个孔中,使用二氧化碳培养箱进行培养,设置培养温度为37℃。使用磷酸缓冲盐溶液进行洗脱处理,完成之后将碱性磷酸酶标记的抗 $\gamma$ 干扰素抗体加入其中,再次培养2h(室温下),再次重复磷酸缓冲盐溶液洗脱,发现显色,而后最后用磷酸缓冲盐溶液终止反应,最后计算斑点的数量。阳性判定的标准<sup>[6]</sup>:孔点数测量2倍以上于阴性对照。

**1.2.3 结核菌素实验:**于前臂掌侧1/3皮位处,注射0.1mlPPD,注射方法为孟都氏法注射,对平均浸

润硬结直径进行准确测量,持续观察72h,记录期间患者的反应。

**1.3 观察指标:**记录T细胞斑点实验和结核菌素实验的诊断情况,同时比较T细胞斑点试验中结核和非结核感染诊断情况,主要比较内容包括诊断准确率、灵敏度和特异度。

**1.4 统计学分析:**采用SPSS18.0软件处理,计数资料行 $\chi^2$ 检验,采用n(%)表示,计量资料行t检验,采用( $\bar{x} \pm s$ )表示, $P<0.05$ 差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 T细胞斑点试验和结核菌素试验诊断情况的比较** 在诊断准确率、灵敏度和特异度方面,T细胞斑点试验均高于结核菌素试验,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。如表1所示。

**2.2 T细胞斑点试验中结核和非结核感染诊断的比较** 在诊断准确率、灵敏度和特异度方面,T细胞斑点试验在结核和非结核诊断相比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。如表2所示。

## 3 讨论

结核病是临床作为常见的传染性疾

表1 T细胞斑点试验和结核菌素试验诊断情况的比较

检测方法		细菌培养结果		合计
		阳性	阴性	
T细胞斑点试验	阳性	51	4	55
	阴性	4	1	5
合计		55	5	60
结核菌素试验	阳性	42	5	47
	阴性	10	3	13
合计		52	8	60

表2 T细胞斑点试验中结核和非结核感染诊断的比较

检测对象		细胞培养结果		合计
		阳性	阴性	
结核患者	阳性	32	4	36
	阴性	2	1	3
合计		34	5	39
非结核患者	阳性	14	3	17
	阴性	3	1	4
合计		17	4	21

率非常高,会严重影响患者的日常生活和工作,降低患者的生存质量,甚至威胁患者的生命安全。早期及时的诊治,是改善结核病患者疾病状态的重要手段,也是结核病防治的必然要求。目前,临床对于结核感染的诊断试验中,涂片镜检法、结核菌素试验、影像学诊断、分离培养方等较为常见,但均存在着各自的不足和局限。比如,涂片镜检法、影像学诊断等为例,检测的准确度并不是非常高,仍有较大的提升空间。又比如,分离培养虽然为结核感染的“金标准”,具有较高的诊断准确率,但是该诊断法也存在一定的不足,如耗费的时间比较长,一般为6~8周,在一定程度上与结核感染的早期防治相背离<sup>[7]</sup>。因此,如何提升结核感染的诊断质量,应当从准确、快速、便捷等方面着手。

T细胞斑点试验是一种相较于影像学检测、涂片镜检法、结核菌素试验等诊断手段更为新型的诊断检查方,在欧美国家的结核感染早期诊断检查中,已被广泛应用,已获准为早期筛查结核感染及结核潜伏感染的重要手段,但是在我国的开展还有进一步的改进和提升空间。T细胞斑点试验期月酶联免疫斑点技术,原理是以结核分枝杆菌特异性抗原对单个核细胞进行刺激IFN- $\gamma$ 分泌,检测抗原特异性T淋巴细胞免疫应答,是以单细胞水平检测进行的细胞免疫学技术<sup>[8]</sup>。实践证明,T细胞斑点试验操作起来,难度并不大,比较的简单便捷,价格比较低廉,试验周期比较短,通常24h内即可生成报告。本研究结果显示,与结核菌素试验相比较,T细胞斑点试验的准确率、灵敏度和特异度均更高( $P < 0.05$ ),另外在结核感染和非结核感染患者的诊断检查中,T细胞斑点试验的

(上接第13页)

个月内复发率均显著低于对照组,差异具有统计学意义,这表明该干预方式对患者具有显著效果,探究其原因为较常规护理干预而言,该干预模式可使医护在术前进行手术相关的沟通交流,增强医护人员之间的配合度,使手术更为顺利地进行,手术时间随之减少,手术效果也随之提升,因此患者术后复发率降低。两组患者术中并发症发生率无显著差异,表明该技术安全性较佳,对患者损伤较低。

综上所述,医护一体化模式干预可显著提升脑电图监测下癫痫灶切除术治疗效果,减少手术时间,患者预后较佳,值得在临床推广使用。

准确性、灵敏度和特异度相比较,均保持在较高水平,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),说明了T细胞斑点试验诊断的准确性,在灵敏度和特异度方面有较高的保障。

综上所述,疑似结核感染患者早期诊断时,采用T细胞斑点试验诊断,准确率、灵敏度和特异度均比较高,值得临床推广和应用。

## 参考文献

- [1]郑臻,黄海,邹毅,等.抗结核抗体与结核感染T细胞斑点试验在结核病诊断中的应用[J].中华医院感染学杂志,2016,26(10):2232-2234.
- [2]李强,高孟秋,宋艳华,等.外周血结核感染T细胞斑点试验在妊娠期结核病诊断中的价值[J].中国热带医学,2018,18(6):96-98.
- [3]于丹,刘宁.结核感染T细胞斑点试验在疑似结核病患者诊断中的价值[J].热带医学杂志,2016,16(1):45-47.
- [4]陆建红,吴奕征,杨勇,等.结核T细胞酶联免疫斑点试验诊断结核性脑膜炎的应用价值[J].中国卫生检验杂志,2016,26(6):816-818.
- [5]吴青,李艳,徐万洲,等.结核感染T细胞斑点试验在小儿结核诊断中的应用研究[J].安徽医药,2016,20(10):1900-1902.
- [6]赵丽萍,张一凡,白云静,等.结核杆菌T细胞斑点试验在风湿免疫病结核杆菌感染中的诊断价值[J].中国医药导报,2017,14(31):62-65.
- [7]蔺景双,蔺晨,郝兴亮,等.结核感染T细胞斑点试验诊断肺结核的临床应用[J].山东医药,2016,56(48):99-101.
- [8]高丽,代佳伟,谢祺,等.结核感染T细胞斑点试验在结核病诊断中的应用评价[J].国际流行病学传染病学杂志,2018,45(2):108-111.

【收稿日期】2019-11-25

## 参考文献

- [1]王梦阳,王静,闫兆芬,等.立体脑电图在癫痫再次手术中的应用[J].中华神经外科杂志,2019,35(9):923-927.
- [2]丁晶,汪昕.癫痫诊疗指南解读[J].临床内科杂志,2016,33(2):142-144.
- [3]周洪语.迷走神经刺激术治疗药物难治性癫痫的循证医学观[J].中华神经外科杂志,2019,35(12):1189-1194.
- [4]张文杰,史燕薇,王惠娟,等.护理专案在癫痫患者立体定向脑电图定位手术中的应用[J].中华护理杂志,2019,54(9):1318-1323.
- [5]张新梅,高薇,陈罡,等.医护一体专科精细化合作模式在立体定向脑电图下癫痫致病灶切除术中的应用[J].广东医学,2018,39(19):2991-2994.

【收稿日期】2020-04-25