

# 星状神经节阻滞对结核患者免疫功能的影响

赵紫平, 陈安基

湖南省胸科医院, 湖南 长沙 410013

**摘要:** **目的** 探讨星状神经节阻滞(stellate ganglion block, SGB)对结核病患者细胞免疫功能的影响。 **方法** 选取 2016 年 1 月-2017 年 5 月在湖南省胸科医院确诊且需住院治疗结核病患者自愿行 SGB 30 例为观察组, 连续 5 d, 选择同期住院结核病患者 30 例作为对照组。观察两组患者 SGB 前( $T_0$ )、首次 SGB 第 10 d( $T_1$ )、首次 SGB 第 20 d( $T_2$ )外周血  $CD4^+T$ 、 $CD8^+T$  比率及  $CD4^+/CD8^+T$  比例。 **结果** 两组患者在  $T_0$ 、 $T_1$  时刻, 外周血  $CD4^+T$  比率与  $CD4^+/CD8^+T$  比例比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 两组患者  $CD8^+T$  比率在  $T_0$ 、 $T_2$  时刻, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 在  $T_1$  时刻,  $CD8^+T$  比率对照组明显升高, 差异有统计学意义( $t=-5.69, P<0.01$ ); 观察组患者外周血  $T_2$  时刻  $CD4^+T$  比率明显升高, 与对照组比较差异有统计学意义( $t=7.25, P<0.01$ ),  $CD4^+/CD8^+T$  比例上升, 与对照组比较差异有统计学意义( $t=3.64, P<0.01$ )。 **结论** SGB 能缓解结核患者的免疫抑制。

**关键词:** 星状神经节阻滞; 结核; 免疫功能;  $CD4^+/CD8^+$

**中图分类号:** R521 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2018)10-1256-02 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2018.10.031

结核病是由结核分枝杆菌(*Mycobacterium tuberculosis*, MTB)侵入机体组织而引起的慢性传染性疾病, 发病机制复杂, 不仅机体感染结核菌的数量及毒力起到关键作用, 而且感染者机体免疫功能受损也是病情进展的基础, 免疫功能低下是诱发结核杆菌感染的高危因素之一<sup>[1]</sup>。据报道  $CD4^+T$  淋巴细胞在多种疾病的细胞免疫功能中起到关键作用, 尤其是对结核菌感染的起病、恶化及预后产生重要影响<sup>[2]</sup>。前期研究表明星状神经节阻滞(SGB)能缓解肺癌患者免疫抑制状态<sup>[3]</sup>。本研究探讨 SGB 是否缓解结核病患者细胞免疫抑制状态, 为结核病治疗找到新的方法。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 选取 2015 年 12 月-2016 年 12 月在湖南省胸科医院确诊且需住院治疗结核病患者自愿行 SGB 30 例为观察组, 另选同期住院结核病患者 30 例为对照组, 两组抗结核治疗方案均为异烟肼+利福平+吡嗪酰胺+乙胺丁醇+左氧氟沙星, 口服乙肝灵软胶囊护肝, 有胃肠道反应者予以口服泮托拉唑护胃, 如出现肝肾功能损害, 退出本研究。两组患者一般情况比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 具有可比性, 见表 1。本研究经湖南省胸科医院医学伦理委员会批准, 本着自愿原则并与患者及家属签署知情同意书。

**基金项目:** 湖南省卫计委资助课题(B2016075)

**作者简介:** 赵紫平(1984-), 男, 湖南省衡阳市人, 本科学历, 主治医师, 主要从事重症结核病治疗工作。

**通信作者:** 陈安基, E-mail: 7797936@qq.com。

表 1 两组患者一般情况比较( $n=30$ )

组别	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	男/女	BMI(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	肺结核/肺外结核(例)	初治/复治
观察组	42.8 $\pm$ 4.6	18/12	20.5 $\pm$ 3.9	12/18	14/16
对照组	43.2 $\pm$ 5.0	14/16	19.8 $\pm$ 3.7	13/17	15/15
$t/\chi^2$ 值	0.32	1.07	0.71	0.068	0.067
$P$ 值	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

**1.2 入选与排除标准** 入选标准: 肺结核诊断均符合中华医学会结核病学分会制定的《肺结核诊断和治疗指南》<sup>[4]</sup>。排除标准: (1) 排除合并糖尿病、甲状腺疾病等内分泌性疾病, 以及类风湿关节炎、系统性红斑狼疮者; (2) 排除研究 3 个月前使用免疫调节剂者; (3) 孕妇或者哺乳期妇女除外, 精神障碍不能自主交流患者除外; (4) 排除颈部淋巴肿大者。

**1.3 星状神经节阻滞(SGB)** 对观察组实施 SGB, 监测心电图、无创血压和血氧饱和度。观察组以改良气管旁入路法行右侧 SGB, 注入 1%利多卡因 10 ml, 以出现霍纳综合征(阻滞侧眼裂变小, 上睑下垂, 瞳孔缩小, 眼球内陷及面部少汗)后视为阻滞有效, 连续 5 d, 如果出现霍纳综合征, 30 min 再阻滞, 无效者或者出现并发症者退出本研究。

**1.4 观察指标与检测方法** 观察组所有受检者于 SGB 前 1 d( $T_0$ )、首次 SGB 第 10 d( $T_1$ )、首次 SGB 第 20 d( $T_2$ )晨起空腹采集静脉血 2 ml, 置入 EDTA 抗凝, 采用流式细胞仪(BD 公司生产, 型号为 FACSCalibur)检测外周血 T 细胞亚群  $CD4^+$ 、 $CD8^+$  比率及  $CD4^+/CD8^+$  比例, 同期住院患者 30 例对照组按照入院后抗痨治疗后第 3 d( $T_0$ ), 第 14 d( $T_1$ ) 和第 24 d( $T_2$ )晨起空腹采集静脉血 2 ml, 处置同观察组。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 17.0 软件包进行数据统计分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间两两比较采用  $t$  检验,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组  $T_0$  时刻  $CD4^+$ 、 $CD8^+$  比率及  $CD4^+/CD8^+$  比较 两组患者在  $T_0$  时刻,外周血  $CD4^+T$ 、 $CD8^+T$  比率与  $CD4^+/CD8^+T$  比例比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 2。

表 2 两组患者  $T_0$  时刻  $CD4^+$ 、 $CD8^+$  比率及

$CD4^+/CD8^+$  比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	$CD4^+(\%)$	$CD8^+(\%)$	$CD4^+/CD8^+$
观察组	30	$39.8\pm 3.1$	$24.3\pm 2.0$	$2.1\pm 0.2$
对照组	30	$40.1\pm 2.9$	$24.8\pm 2.2$	$2.0\pm 0.3$
$t$ 值		-0.39	-0.93	1.67
$P$ 值		>0.05	>0.05	>0.05

2.2 两组  $T_1$  时刻  $CD4^+$ 、 $CD8^+$  比率及  $CD4^+/CD8^+$  比较 两组患者在  $T_1$  时刻,外周血  $CD4^+T$  比率与  $CD4^+/CD8^+T$  比例比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),而  $CD8^+T$  比率差异有统计学意义( $t=-5.69,P<0.01$ ),见表 3。

表 3 两组患者  $T_1$  时刻  $CD4^+$ 、 $CD8^+$  比率及

$CD4^+/CD8^+$  比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	$CD4^+(\%)$	$CD8^+(\%)$	$CD4^+/CD8^+$
观察组	30	$30.1\pm 2.4$	$24.5\pm 2.1$	$1.7\pm 0.3$
对照组	30	$29.9\pm 2.5$	$27.8\pm 2.4$	$1.6\pm 0.2$
$t$ 值		0.32	-5.69	0.16
$P$ 值		>0.05	<0.01	>0.05

2.3 两组  $T_2$  时刻  $CD4^+$ 、 $CD8^+$  比率及  $CD4^+/CD8^+$  比较 两组患者在  $T_2$  时刻, $CD8^+T$  比率差异无统计学意义( $P>0.05$ ), $CD4^+T$ 、 $CD8^+T$  比率明显升高,差异均有统计学意义(均  $P<0.01$ ),见表 4。

表 4 两组患者  $T_2$  时刻  $CD4^+$ 、 $CD8^+$  比率及

$CD4^+/CD8^+$  比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	$CD4^+(\%)$	$CD8^+(\%)$	$CD4^+/CD8^+$
观察组	30	$37.2\pm 3.0$	$24.0\pm 1.8$	$1.8\pm 0.1$
对照组	30	$32.2\pm 2.3$	$24.9\pm 1.9$	$1.6\pm 0.3$
$t$ 值		7.25	-1.88	3.64
$P$ 值		<0.01	>0.05	<0.01

3 讨论

SGB 具有中枢和外周两方面的作用,外周作用是其阻断了交感神经节前纤维及节后神经元的兴奋,同时阻断了交感神经的内脏传入纤维。可增加其支配区域的血流,并抑制交感神经过度兴奋所引起的一系列临床变化,中枢作用则是改善下丘脑的血液循环,调理

下丘脑的功能,维护内环境稳定,使机体的自主神经、内分泌和免疫功能维持正常,有利于调节机体应激反应<sup>[5]</sup>。Yildirim 等<sup>[6]</sup>认为右侧 SGB 对心血管功能有益,既调节心脏交感神经功能又不影响循环,因此本研究行右侧 SGB。

临床中可以通过 T 细胞亚群的检测判断细胞免疫功能。根据 T 细胞表面分化抗原不同,主要分为  $CD4$ (T 辅助细胞)和  $CD8$ (T 抑制细胞)两个主要亚群, $CD4$  能够辅助诱导 B 细胞产生免疫球蛋白,发挥体液免疫功能; $CD8$  代表抑制性细胞或细胞毒细胞,对机体免疫功能有抑制作用; $CD4/CD8$  则代表的是免疫辅助与免疫抑制功能的平衡状态,能够反映人体免疫功能的稳态,该比值降低时免疫稳态被打破,机体免疫功能降低<sup>[7]</sup>。

两组患者在  $T_0$ 、 $T_1$  时刻,外周血  $CD4^+T$  比率与  $CD4^+/CD8^+T$  比例比较差异无统计学意义;两组患者  $CD8^+T$  比率在  $T_0$ 、 $T_2$  时刻,差异无统计学意义;在  $T_1$  时刻, $CD8^+T$  比率对照组明显升高,差异有统计学意义;观察组患者外周血  $T_2$  时刻  $CD4^+T$  比率明显升高,与对照组比较差异有统计学意义, $CD4^+/CD8^+T$  比例上升,与对照组比较差异有统计学意义,显示 SGB 能缓解结核病患者免疫抑制状态,首先表现为  $CD8^+T$  比率上升,维持时间较短, $CD4^+T$  比率下降较慢,维持  $CD4^+/CD8^+T$  比例上升,具体机制有待进一步探讨。SGB 可能通过外周作用阻滞交感神经过度兴奋,同时通过中枢作用调节免疫平衡,达到缓解结核病患者的免疫抑制状态。SGB 对结核病患者免疫功能的远期影响有待进一步研究。SGB 是有创操作,可能导致局麻药中毒、气胸、损伤动脉甚至心跳骤停等并发症,操作者须熟悉局部解剖与并发症的抢救处理。

综上所述,星状神经节阻滞(SGB)能缓解结核病患者的免疫抑制。

参考文献

[1] 杨越明, 孙小军, 许文芳. 辅助性 T 细胞 17 及调节性 T 细胞调节初治肺结核患者免疫功能的作用[J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2014, 41(6): 378-381.

[2] 李靖, 何艳, 郑煜煌, 等. 肺结核患者 Th17 和调节性 T 细胞在抗结核治疗过程中的变化[J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2012, 32(8): 813-815.

[3] 周爱国, 陈安基, 刘红波, 等. 星状神经节阻滞对肺癌患者免疫功能的影响[J]. 医学临床研究杂志, 2014, 31(12): 2321-2322.

[4] 张锡林, 黄丹. 改善细胞免疫状态对耐多药肺结核患者化疗效果及预后的影响[J]. 实用医学杂志, 2013, 29(12): 1964-1965.

[5] 庄心良, 曾因明, 陈伯銮, 等. 现代麻醉学[M]. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 1073-1075.

[6] Yildirim V, Akay HT, Bingol H, et al. Preemptive stellate ganglion block increases the patency of radial artery grafts in coronary artery bypass surgery[J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2007, 51(4): 434-436.

[7] Shakhari G, Ben-Eliyahu S. Potential prophylactic measures against postoperative immunosuppression: could they reduce recurrence rate in oncological patients[J]. Ann Surg Oncol, 2003, 10(8): 972-992.