

1 274 名卫生员新兵结核菌素试验结果分析

王 昕, 孙 鑫, 路园园, 贾晶磊, 纪 强(乌鲁木齐民族干部学院军医训练大队, 新疆呼图壁 831200)

【摘要】 目的 掌握驻疆部队卫生员新兵结核菌感染情况, 为部队防控结核病提供科学依据。方法 选择驻疆部队 2010~2011 年选送卫生员培训新兵 1 274 名, 按性别、生活地区以及有无卡痕分组, 进行结核菌素(PPD)试验。结果 1 274 名新兵中结核菌素试验阳性率及强阳性率分别为 42.23%(538/1 274)、10.68%(136/1 274); 不同性别组、区域组结核菌素试验结果相互比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 有卡痕组试验阳性率高于无卡痕组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 结核菌素试验是一种简单可行的筛检结核菌感染的方法, 对结核菌素试验强阳性者采取预防性治疗措施, 可有效控制结核病在部队内部的流行传播。

【关键词】 结核病; 新兵; 结核菌素试验

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.07.035 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)07-0936-02

20 世纪 80 年代中期以来, 全球结核发病率呈上升趋势, 约 1/3 人口感染了结核分枝杆菌, 结核病仍然是全球关注的公共卫生和社会问题^[1]。新疆位于中国的西北部, 经济相对落后, 人民生活水平较低, 结核病发病率一直位于全国前列^[2]。本研究旨在了解驻疆部队新兵结核分枝杆菌感染情况, 为部队防控结核病提供决策依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010~2011 年驻疆部队选送本校进行卫生员培训新兵共计 1 274 名, 其中男 1 194 名, 女 80 名, 年龄 17~22 岁; 城市籍新兵 526 名, 农村籍新兵 748 名; 新疆籍新兵 158 名, 非新疆籍新兵 1 116 名; 有卡痕 522 名, 无卡痕 752 名。

1.2 方法 采用结核菌素试验, 全部工作均由受过培训的专业工作人员完成。

1.2.1 试剂 所用卡介苗结核菌素纯蛋白衍生物(BCG-PPD)稀释制剂为成都生物制品研究所生产(批号: 20101038-2)。

1.2.2 操作方法 左侧前臂掌侧中下 1/3 处皮内注射 0.1

mL(内含 PPD 5 IU), 72 h 后观察结果。

1.2.3 结果判断 测量皮肤局部硬结, 无硬结或硬结平均直径小于 5 mm 为阴性, 5~19 mm 为阳性, ≥ 20 mm 或有水疱、坏死、淋巴管炎为强阳性。查验结果时, 同时查验双上臂有否卡介苗接种疤痕。

1.2.4 其他检查 对检查结果为强阳性者, 进行胸部 X 线照射检查。

1.3 统计学处理 应用 SPSS13.0 统计软件进行统计学处理, 计量资料用百分率表示, 采用 χ^2 检验, 以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 结核菌素试验结果 1 274 名新兵中阴性反应者占 57.77%(736/1 274), 阳性反应者占 42.23%(538/1 274); 其中强阳性者占 10.68%(136/1 274)。不同性别组、区域组以及新疆籍与非新疆籍结核菌素试验结果阴性率和阳性率比较差异无统计学意义($P>0.05$); 有无卡痕组之间试验结果阴性率和阳性率差异有统计学意义($P<0.05$), 见表 1。

表 1 培训新兵结核菌素试验结果[n(%)]

试验结果	性别		区域		卡痕		新疆籍	
	男	女	城镇	农村	有	无	是	否
阴性	694(58.12)	42(52.50)	296(56.27)	440(58.82)	258(49.43)	478(63.56)	96(60.76)	640(57.34)
阳性	500(41.88)	38(47.50)	230(43.73)	308(41.18)	264(50.57)	274(36.44)	62(39.24)	476(42.65)
χ^2	0.48		0.41		12.62		0.33	

2.2 不同性别结核感染率比较 1 194 名男性新兵中阳性 500 名(41.88%), 其中强阳性 128 名; 80 名女性新兵中阳性 38 名(47.50%), 其中强阳性 8 名(10.00%)。不同性别组之间阳性率及强阳性率比较差异均无统计学意义($\chi^2=0.48$, $P>0.05$)。

2.3 不同区域新兵结核感染率比较 526 名城镇籍新兵中阳性 230 名(43.73%), 其中强阳性 64 名(12.17%); 748 名农村籍新兵中阳性 308 名(41.18%), 其中强阳性 72 名(9.63%)。不同区域组之间阳性率及强阳性率比较差异均无统计学意义($\chi^2=0.41$, $P>0.05$)。

2.4 有无卡痕组新兵结核感染率比较 522 名有卡痕新兵中阳性 264 名(50.57%), 其中强阳性 78 名(14.94%); 752 名无卡痕新兵中阳性 274 名(36.44%), 其中强阳性 58 名(7.71%)。有无卡痕组之间阳性率及强阳性率比较差异有统

计学意义($\chi^2=12.62$, $P<0.05$)。

2.5 是否新疆籍新兵结核感染率比较 158 名新疆籍新兵中阳性 62 名(39.24%), 其中强阳性 16 名(10.13%); 1 116 名非新疆籍新兵中阳性 476 名(42.65%), 其中强阳性 120 名(10.75%)。是否新疆籍组之间阳性率及强阳性率比较差异均无统计学意义($\chi^2=0.33$, $P>0.05$)。

2.6 其他检查结果 PPD 试验结果为强阳性者共计 136 名, 全部进行胸部 X 线照射检查, 102 名发现肺部有钙化点, 其中有卡痕者 48 名, 在有卡痕试验结果阳性者中感染率为 61.54%; 无卡痕者 54 名, 在无卡痕试验结果阳性者中感染率为 93.10%。

3 讨论

结核菌素试验可用于结核病流行病学调查、卡介苗接种, 同时也是判断有无结核感染的重要参考指标^[3]。近年来结核

病专家认为合格的卡介苗初种不需要进行卡介苗复种,但新生儿出生后 3~6 个月应到当地结核病防治所进行 PPD 皮试,考核 BCG 接种效果,若未阳转,一般需要补种 BCG。由于结核菌素试验无法鉴别结核感染和卡介苗接种^[4-5],所以新兵中结核菌素试验阳性,反映结果为结核菌人工感染与自然感染的总和。

3.1 结核菌素试验结果分析 结核菌素试验阴性表示未受到过结核菌感染,也未曾接种过卡介苗,或接种未成功。在本次调查研究中卫生员新兵结核菌素试验结果阳性率为 42.23%,与其他研究报道结果相符^[6-7]。我国绝大多数新生儿均接种过卡介苗,但在调查中发现新兵群体中结核菌素试验阴性者比例高达 57.78%,考虑可能是存在部分新生儿接种卡介苗后并未进行复查、复种,以及接种卡介苗后机体对结核菌的免疫力逐渐降低或者新生儿机体本身对卡介苗不敏感等原因共同导致^[8]。本调查中,强阳率为 10.68%,结核菌素强阳性者患结核病的危险性较高,是部队结核病防治的重点人群,应对强阳性者进行胸部 X 线照射等相关检查,以排除结核病的可能。

3.2 性别比较分析 在本调查中,男性新兵阳性率为 41.88%,强阳性率 10.72%;女性新兵阳性率为 47.50%,强阳性率 10.00%。男女之间试验结果阳性率及强阳性率比较差异无统计学意义,结果与吴昊和殷学泰^[9]调查结果相同。

3.3 不同区域比较分析 本调查研究表明,城镇籍新兵与农村籍新兵之间阳性率及强阳性率比较差异无统计学意义($P > 0.05$),这与 2000 年全国结核病流行病学抽样调查报告城市高于农村的结果不同^[10],但与其他地区部队入伍新兵研究结果相似^[11-12],表明目前随着医学发展和社会的进步,城乡之间医疗卫生差别减小,结核病的预防工作在农村也已得到推广。同时新疆籍新兵与非新疆籍新兵之间阳性率及强阳性率比较差异无统计学意义($P > 0.05$),表明新疆的卫生水平也在提高,卡介苗接种在新疆也得到普及,其他相关报道也同样说明了这一点^[13]。

3.4 有无卡痕组比较分析 本调查研究显示,有无卡痕之间阳性率及强阳性率比较差异有统计学意义($P > 0.05$),说明卡介苗接种在预防结核病的感染中具有较强的保护作用。有卡痕人员中阴性率达 49.43%,可能是由于卡介苗运输、保存以及接种技术等原因造成免疫成功率较低,也提示国内基层计划免疫工作存在问题,应采取有力措施提高卡介苗接种率,加强计划免疫人员的技术操作技能培训,提高卡介苗接种成功率。并且随着年龄的增长,卡介苗在体内对结核菌的免疫保护作用也逐渐消失。结核菌素试验阴性者是结核病易感人群,由于新兵中较高的 PPD 试验阴性率,部队中结核病暴发流行的危险性增大,因而新兵在入伍之后必须进行卡介苗接种的复查、复种。

3.5 其他检查结果分析 对结核菌素试验结果为强阳性的人员进行胸部 X 线照射检查,102 名发现肺部有钙化点,表明感染过结核菌。无卡痕中试验结果阳性者结核菌感染率高于有卡痕组,说明卡介苗接种虽然不能完全阻止结核菌的感染,但在限制结核菌的繁殖和播散方面发挥了重要的作用,降低了结核分枝杆菌的自然感染率,表明卡介苗接种在预防结核分枝杆菌感染中发挥着巨大的保护作用。

结核分枝杆菌感染是结核病发病的基础,18 岁左右的新兵正处于体格发育、内分泌系统变化较大的青春期,年龄段也处于结核病发病的上升阶段,加上居住集中、相互交往和密切

接触较多,训练学习压力大,如不对结核病的预防和治疗进行控制,极易发生结核病的小范围暴发流行^[14]。本次调查研究的对象是驻疆部队选送的卫生员学员,部分新兵在入伍之前从未接种过卡介苗,还有部分新兵以往接种过卡介苗,但在机体中没有形成有效的免疫力。这些新兵毕业后回到原单位从事卫生工作,接触结核病患者的概率比较大;同时由于军队是一个高度集中的特殊集体,卫生员也会和其他战士共同学习、生活、居住,一旦这些卫生员感染了结核分枝杆菌,就有很大的可能在部队内部造成流行传播,引起单位内的暴发流行。为防止结核病在部队内部小范围的暴发流行,建议各单位应重视新兵的结核病预防工作,坚持控制传染源和预防为主的原则,对每年的新兵进行结核菌素试验,并对试验结果阴性者进行卡介苗接种。对强阳性者进行进一步的检查并给予药物预防,并在部队内部建立起有效的结核病监控体系,随时监测发病情况。

参考文献

[1] 杨本付,蒋伟利. 耐药结核病流行病学现状[J]. 中华预防医学杂志,2004,38(2):65-67.

[2] 高勇,刘继文,田丽婷. 新疆乌鲁木齐市新市区辖区结核病流行分析[J]. 地方病通报,2008,23(5):9-11.

[3] 屠德华. 结核菌素试验的应用[J]. 中国防痨杂志,2001,23(02):59-61.

[4] Henry Yeager. Tuberculin skin test: Can it be replaced? [J]. Dis Mon, 2006, 52(11): 446-449.

[5] 方涛,刘娅,刘亚莉. 结核菌素试验在涂阴肺结核患者诊断中的作用[J]. 重庆医学,2011,40(27):2707-2708.

[6] 董恩军,张翠英,张敬娟,等. 某部 2006-2009 年新兵结核感染状况调查[J]. 武警医学院学报,2010,19(10):786-788.

[7] 姚锦. 安徽工业大学近 20 年新生结核菌素试验结果分析[J]. 中国学校卫生,2010,31(11):1363-1364.

[8] Gonzalez B, Heiba I, Gerszencveig R, et al. Tuberculin reactivity in families of infants who failed to develop tuberculin reactivity after BCG immunization at birth[J]. Tuber Lung Dis, 1994, 75(2): 144-148.

[9] 吴昊,殷学泰. 1 990 名在校学生 PPD 试验筛检结核病结果分析[J]. 现代预防医学,2007,34(13):2553.

[10] 全国结核病流行病学抽样调查技术指导组. 2000 年全国结核病流行病学抽样调查报告专刊[J]. 中国防痨杂志, 2002,24(2):65.

[11] 王兰,梁艳,吴雪琼,等. 2010 年度驻京部队入伍新兵结核感染及随访情况分析[J]. 解放军医学杂志,2012,37(8):827-832.

[12] 赵文娟,张翠英,李桥,等. 2009 年度新兵结核感染状况调查与分析[J]. 人民军医,2011,54(10):870-871.

[13] 古丽仙,张卫平,韩文,等. 和田地区 3500 名小学生结核菌素试验结果分析[J]. 新疆医科大学学报,2009,32(9): 1225-1228.

[14] 赵文娟,张翠英,李桥,等. 某部队结核病聚集流行的现场调查与控制研究[J]. 实用预防医学,2012,19(2):183-185.