

• 临床研究 •

T-SPOT. TB 在肺部疾病结核感染筛查中的应用

禹崇飞, 番云华, 王水花, 金相伦

(云南省德宏傣族景颇族自治州人民医院检验科 678400)

摘要:目的 评价结核分枝杆菌(后简称结核杆菌)感染 T 细胞斑点试验(T-SPOT. TB)诊断肺部疾病感染结核的价值。方法 回顾性分析 405 例肺部疾病患者资料,所有患者均行外周血 T-SPOT. TB,血清结核抗体(TB-Ab)、痰液涂片抗酸菌检测,结核 DNA 检测,并对其检测结果进行分析,比较各指标的阳性率。结果 T-SPOT. TB 阳性率为 39.26%,远高于 TB-Ab (10.86%)、痰液涂片(1.23%)、TB-DNA(3.95%)的阳性率。结论 T-SPOT. TB 在结核病中具有较好的辅助诊断价值,其敏感性显著高于其他检测方法,可有效检出结核潜伏感染,帮助临床鉴别诊治疾病,具有较高推广应用价值。

关键词:肺部疾病; 潜伏性结核; T 细胞斑点试验; 结核分枝杆菌

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.21.052

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)21-3073-02

结核病是由结核分枝杆菌(后简称结核杆菌)感染引起的慢性传染病,可侵及许多脏器,以肺部结核感染最为常见。排菌者为其重要传染源。人体感染结核杆菌后不一定立刻发病,当抵抗力降低或细胞介导变态反应增高时,才可能引起临床发病。若能及时诊断并予合理治疗,大多可获临床痊愈。结核杆菌的实验室检查有多种,常规采用痰液涂片查抗酸杆菌、血清检测结核抗体(TB-Ab)、痰液查结核 DNA(TB-DNA)等,最新检测方法为抗凝血提取淋巴细胞,用结核杆菌特异抗原刺激后检查 γ 干扰素释放情况,即结核杆菌感染 T 细胞斑点试验(T-SPOT. TB)。笔者通过分析 405 例肺部疾病患者资料探讨上述 4 种试验对结核感染的筛查阳性率,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 9 月至 2015 年 12 月德宏傣族景颇族自治州人民医院收治的 405 例肺部疾病患者,均进行 T-SPOT. TB、TB-Ab、TB-DNA 和痰液涂片检测,临床诊断包括肺炎、肺部感染、肺占位性病变等;年龄 1~87 岁;女性 155 例,男性 250 例。

1.2 仪器与试剂 仪器:日本 Sysmex XT1800i 血细胞分析仪,美国 ABI7500 聚合酶链式反应(PCR)扩增仪。试剂:检测试剂采用英国 Oxford Immunotec 公司 T-SPOT. TB 检测试剂。

1.3 方法 所有研究对象清晨空腹,抽取外周静脉血 3 mL 和肝素抗凝血 5 mL,应用酶法检测血清 TB-Ab,应用 T-SPOT. TB,PCR 方法检测痰液 TB-DNA,痰液涂片抗酸染色查抗酸杆菌。

1.4 结果判读标准 阳性结果:(1)空白对照孔斑点数为 0~5 个时,抗原 A 或抗原 B 孔的斑点数-空白对照孔的斑点数 $\geq$ 6。(2)空白对照孔斑点数为 6~10 个时,抗原 A 或抗原 B 孔的斑点数 $\geq$ 2 $\times$ 空白对照孔的斑点数,提示患者体内存在针对结核杆菌特异的效应 T 细胞,患者存在结核感染,但是否为活动性结核病,需结合临床症状及其他检测指标综合判断。阴性结果:上述标准不符合且阳性质控对照孔正常时检测结果为“阴性”,提示患者体内不存在针对结核杆菌特异的效应 T 细胞。

1.5 统计学处理 采用 Excel 工作表进行统计处理。

2 结果

405 例患者中,T-SPOT. TB 阴性 246 例,TB-Ab 阴性 361

例,痰液涂片阴性 400 例,TB-DNA $<$ 1 000 copy/mL 389 例。T-SPOT. TB 阳性 159 例,阳性率为 39.26%;TB-Ab 阳性 44 例,阳性率为 10.86%;痰液涂片仅有 5 例阳性,阳性率为 1.23%;TB-DNA 阳性 16 例,阳性率为 3.95%。在 159 例 T-SPOT. TB 阳性中,有 25 例 TB-Ab 阳性,4 例痰液涂片阳性,16 例 TB-DNA 阳性。在 44 例 TB-Ab 阳性中,有 26 例 T-SPOT. TB 阳性,1 例痰液涂片阳性,6 例 TB-DNA 阳性。在 5 例痰液涂片阳性中,有 4 例 T-SPOT. TB 阳性,1 例 TB-Ab 阳性,1 例 TB-DNA 阳性。在 16 例 TB-DNA 阳性中,有 16 例 T-SPOT. TB 阳性,6 例 TB-Ab 阳性,1 例痰液涂片阳性。T-SPOT. TB 阳性率最高。

3 讨论

1882 年,有学者证明结核杆菌为结核病病原菌。结核杆菌可侵犯全身各组织器官,但以肺部感染最多见。随着抗结核药物的不断发展和卫生生活状况的改善,结核的发病率和病死率曾一度大幅下降。20 世纪 80 年代后,由于艾滋病和结核杆菌耐药菌株的出现、免疫抑制剂的应用、吸毒、贫困及人口流动等因素,全球范围内结核病的疫情骤然恶化。根据世界卫生组织统计,世界目前约有 20 亿人感染结核杆菌,每年约有 880 万新发患者,200 万人因结核病而死亡^[1]。在某些发展中国家,成人中结核杆菌携带率高达 80%,其中约 5%~10%携带者可发展为活动性结核病。

结核杆菌的检测方法多,常用有结核杆菌素试验、TB-Ab 检测、痰液涂片抗酸染色、结核杆菌 DNA 检测等。结核杆菌素试验是应用结核杆菌素进行皮肤试验,测定机体对结核杆菌是否能引起超敏反应的 1 种试验,受卡介苗接种影响大,感染初期、老年人、细胞免疫低下者会导致假阴性结果。感染结核杆菌后,体内可产生特异性抗体;将结核杆菌抗原包被在固相载体上,与待测血清反应,其与血清中相应抗体结合,再以胶体金(或酶)标记,显示反应,可检出血清中结核杆菌抗体。由于酶联免疫吸附测定(ELISA)法缺乏对极低信号的检测能力,结核特异的细胞免疫应答会被体内本身存在的固有免疫应答所稀释,检测的敏感性会受到影响,出现一定的假阴性、假阳性反应。痰结核杆菌阳性率较低,仅为 30%~50%。TB-DNA 检测是 1 种敏感试验,通过 PCR 方法扩增,可在短时间内检出结核杆菌,但受限于标本取材和提取。

近年来,1 种基于酶联免疫斑点检测(ELISPOT),快速检

测结核病的血液诊断方法开始被应用^[2]。国外已将 ELISPOT 作为常规检测结核病,尤其是早期和潜伏结核感染的方法之一^[3-4]。T 细胞 γ 干扰素释放分析是经结核特异性抗原刺激后释放 γ 干扰素的定量检测试验,是用于诊断结核潜伏感染的最新手段。由于结核感染者体内存在特异的效应 T 淋巴细胞再次受结核抗原刺激时,会分泌多种细胞因子(包括 γ 干扰素)。T-SPOT. TB 使用结核杆菌特异的 RD1 区编码早期分泌靶向抗原 ESAT-6 和培养滤过蛋白 CFP-10 作为抗原刺激,不受卡介苗接种的影响,而绝大多数非结核杆菌缺乏 RD1 区基因^[5],特异性和敏感性均较高^[6-7],目前已成为欧洲国家筛查肺结核的主要方法^[8]。

T-SPOT. TB 检测技术已经成为结核杆菌感染的快速诊断新工具,特别在潜伏性结核的筛查中有较高应用价值,临床医师可根据筛查结果,结合临床资料综合分析,对结核感染早诊断、早治疗。

参考文献

[1] Iglionmc R. The global plan to stop TB[J]. Int J Tuberc Lung Dis, 2006, 10(3): 238-239.
[2] 叶魏,章琪,方筠,等. 酶联免疫斑点技术在出入境人员结核分枝杆菌快速检测中的应用[J]. 中国国境卫生检疫杂志, 2011, 33(12): 820-821.

• 临床研究 •

志, 2008, 31(3): 185-187.
[3] Janssens JP, Roux-Lombard P, Perneger T, et al. Quantitative scoring of an interferon-gamma assay for differentiating active from latent tuberculosis[J]. Eur Respir J, 2007, 30(4): 722-728.
[4] Shams H, Weis SE, Klucar P, et al. Enzyme-linked immunospot and tuberculin skin testing to detect latent tuberculosis infection[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2005, 172(9): 1161-1168.
[5] 曾谊,冯泉,宋梅梅,等. 酶联免疫斑点试验在菌阴肺结核诊断中的价值[J]. 中国防痨杂志, 2012, 34(2): 100-102.
[6] 雷建平. 菌阴肺结核病诊断思考[J]. 中国防痨杂志, 2011, 33(12): 820-821.
[7] 陶学芳,王建华,李永兴,等. 结核感染 T 细胞酶联免疫斑点试验在肺结核及肺外结核诊断中的价值[J]. 浙江预防医学, 2012, 24(11): 4-7.
[8] 祁燕伟,白劲松,万荣,等. T 细胞斑点试验在人类免疫缺陷病毒合并肺结核感染中不同 T 细胞水平临床诊断价值[J]. 昆明医学院学报, 2011, 32(9): 63-67.

(收稿日期: 2016-04-01 修回日期: 2016-06-10)

FPG 联合 HbA1c 检测在糖尿病中的临床应用研究

卢海景¹, 戴婉茹², 陈慧丹²

(1. 福建省中医药大学附属泉州市正骨医院检验科 362000; 2. 福建省立医院检验科, 福州 350001)

摘要:目的 探讨同时测定空腹血糖水平(FPG)与糖化血红蛋白(HbA1c)在糖尿病诊疗过程中的意义。方法 对 829 例糖尿病患者 FPG 与 HbA1c 同时进行检测,与健康对照组 642 例的检测结果分析比较,结果进行统计学处理分析。结果 糖尿病组 FPG 及 HbA1c 分别为(8.71±4.04)mmol/L 和(7.83±1.91)%,而健康对照组分别为(6.51±2.42)mmol/L 和(6.55±1.38)%,2 组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。糖尿病组和健康对照组的 FPG 与 HbA1c 均呈正相关,相关系数 r 分别为 0.627 7 和 0.841 7。结论 HbA1c 是诊断糖尿病的重要依据,通过 FPG 与 HbA1c 的联合检测,可为糖尿病患者的诊断及治疗提供有效帮助依据,同时协助对健康人群的糖尿病筛查,在诊断和治疗上具有重要意义。

关键词:空腹血糖; 糖化血红蛋白; 糖尿病; 临床应用

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.21.053

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)21-3074-03

随着我国经济的不断增长、人们生活水平的提高、饮食结构的改变、饮酒量的增加、运动量的减少及心血管病危险因素的增加,糖尿病(DM)迅速发展成为现代社会流行病。根据国际 DM 联盟 2013 年的最新统计,中国 DM 患者数为 9 840 万。预计到 2035 年,中国 DM 患者数将达到 1.43 亿,仍居于全球首位。DM 易引起肾脏、眼部、周围神经血管等的并发症,导致严重的社会卫生和经济问题。因此,加强 DM 的诊断与预防具有现实重要意义。临床上传统诊断常以空腹血糖水平(FPG)和糖耐量(OGTT)作为参考指标,但 FPG 仅仅代表即刻血糖水平,反映抽血时瞬间的血糖水平变化,受较多因素影响;而糖化血红蛋白(HbA1c)反映 2~3 个月前血糖平均水平,其在 DM 诊断中具有重要意义。作者通过试验研究,联合检测 HbA1c 和 FPG 在 DM 的临床应用。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取福建省立医院 2015 年 1~4 月门诊及住

院临床确诊为 DM 患者(DM 组),共 829 例;其中男性 464 例(占 56.0%),女性 365 例(占 44.0%);年龄 4~90 岁,平均(60.5±13.81)岁。另选取同时期体检者作为健康对照组,共 642 例;其中男性 425 例(占 66.2%),女性 217 例(占 33.8%);年龄 21~95 岁,平均(57.1±12.1)岁。同组间性别、年龄差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 仪器与试剂 血糖水平检测采用己糖法,采用德国罗氏 Cobas C701 全自动生化仪及其配套试剂;HbA1c 采用高效液相色谱法,采用日本爱科来 HbA1c 分析仪及其配套试剂。仪器均正常无故障并有相应校准品及质控品进行校正及质量控制,试剂均在有效期内使用。

1.3 标本采集 空腹采集静脉血 3~5 mL,2 h 内离心分离血清用于血糖水平测定;采集乙二胺四乙酸(EDTA)抗凝血 2 mL 用于 HbA1c 测定,均当日检测完成。

1.4 统计学处理 采用统计学软件 SPSS17.0 开展统计学分