

(MODS)。通常认为缺乏早期诊断脓毒症的特异性指标以及判断脓毒症高风险指标是引起脓毒症高病死率的首要原因,过去认为一些传统指标如白细胞计数、体温、CRP 等用于脓毒症的诊断特异度不强,同时又无法反映其预后<sup>[4]</sup>。而 PCT 与 CRP 均直接参与脓毒症的发生、发展过程,故本研究旨在探讨其与预后的关系。

当前,脓毒症在世界范围内的发病率依然较高并呈现逐年升高的态势<sup>[5]</sup>。目前,医学界普遍认为,用于快速检测脓毒症的有效指标主要包括降钙素原、超敏 CRP、血清淀粉样蛋白三类<sup>[6]</sup>。其中 CRP 作为急性时相反应蛋白,在脓毒症的诊断中具有十分重要的诊断价值,尤其对于判断儿童感染更有意义。而由 116 个氨基酸糖蛋白所构成的降钙素前体物质 PCT 由于其 24~30 h 的长半衰期以及对于细菌与非细菌感染的良好区分,更称为脓毒症的预警和诊断的良好指标<sup>[7]</sup>。

虽然对于脓毒症诊断研究在不断地加强,然而脓毒症的发病率与病死率却未见明显的下降,尤其高病死率使医务工作者意识到对于脓毒症预后预测的重要性。本研究通过跟踪临床脓毒症患者相关检测指标以及通过评价肝肾损伤情况旨在研究与脓毒症预后相关的临床指标,最终通过分析发现脓毒症患者预后状况和患者性别、年龄、肝损伤与否差异无统计学意义( $P>0.05$ ),但肾损伤患者生存率却显著低于未损伤患者( $P=0.024$ ),同时研究进一步发现死亡的脓毒症患者首次测定的血清 PCT 水平和 CRP 水平均显著高于生存组( $P<0.05$ )。

综上所述,脓毒症患者在入院早期 PCT 和 CRP 水平同时辅以肾功能的评价有助于了解脓毒症患者病情及预后情况,从而给予医师警示通过有效的临床干预以期对降低脓毒症病死率给予帮助。同时由于研究条件所限,相信可能存与脓毒症预后相关的、更直接的内在指标需要研究者进一步研究。

## • 临床研究 •

# 不同免疫学检验方法对于结核病的临床价值研究

高正洪

(江苏省靖江市人民医院检验科 214500)

**摘要:**目的 探讨蛋白芯片法与胶体金法对于结核病的临床价值。方法 选取该院从 2015 年 2~11 月所收治的 90 例确诊结核病患者作为临床研究对象,同时采用蛋白芯片法与胶体金法进行检测并比较两种检测方法的差异性,分析不同方法在结核病辅助诊断当中的临床价值。结果 结核组患者的胶体金法阳性反应率为 73.3%(66/90),显著高于对照组[7.8%(7/90)],差异有统计学意义( $P<0.05$ );结核组患者蛋白芯片法的阿拉伯甘露糖脂(LAM)、蛋白 16kD 和蛋白 38kD 阳性反应率为 53.3%(48/90)、22.2%(20/90)和 53.3%(48/90),高于对照组 5.6%(5/90)、0%(0/60)和 5.6%(5/90),差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结果表明,结核组患者的胶体金法阳性反应率显著高于蛋白芯片法阳性反应率,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 胶体金法在结核病的辅助诊断中更有优势,其灵敏度高、操作简单,有利于推广,对于结核病的早诊断、早治疗具有较强实用性,是一种比较理想的免疫学检验方法。值得在今后临床工作中推广应用。

**关键词:**结核病; 诊断; 蛋白芯片法; 胶体金法

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.23.059

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)23-3372-03

据研究报告,目前世界上大约 1/3 的人口被结核菌感染,而我国又是世界上结核病高负担国之一,因此对于结核病的防控诊治刻不容缓<sup>[1]</sup>。目前对于结核病的诊断,主要凭借对患者症状、体征、痰涂片培养以及影像学检查,但对于不典型肺结核的诊断仍是临幊上棘手的问题。此外,影像学的检查令结核病检查变得快速、有效,大大提升了诊断效率,但无法找到结核菌确诊。痰培养需时较长,肺结核痰培养的阳性反应率不高,容易导致漏诊与误诊<sup>[2]</sup>。

## 参考文献

- [1] Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012 [J]. Intensive Care Med, 2013, 39(2):165-228.
- [2] 保勇,史梦,喻华,等.检测血清降钙素原对感染性疾病及脓毒症的诊断价值[J].实用医院临床杂志,2012,12(1):94-96.
- [3] 姚咏明,盛志勇,林洪远,等.2001 年国际脓毒症定义会议关于脓毒症诊断的新标准[J].中国危重病急救医学,2006,30(11):645-646.
- [4] Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al. 2001 SCCM/ES-ICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference[J]. Intensive Care Med, 2003, 29 (4): 530-538.
- [5] 伍方红,许得泽,韦继政,等.降钙素原及 C 反应蛋白检测在术后重度脓毒症患者预后判断中的意义[J].广东医学,2013,22(9):1369-1371.
- [6] 马静,李红兵,张伟捷,等.血清降钙素原、超敏 C 反应蛋白在肺炎合并脓毒症患者中的临床意义[J].中国实用医药,2014,20(5):124-125.
- [7] Lobo SM, Lobo FR. Markers and mediators of inflammatory response in infection and sepsis[J]. Rev Bras Ter Intensiva, 2007, 19(2):210-215.

(收稿日期:2016-06-25 修回日期:2016-09-15)

结核病属于免疫介导慢性疾病,采用免疫学检验方法对抗体进行检测以辅助诊断结核病是较佳的方法。目前,蛋白芯片法与胶体金法是比较成熟的两种免疫学检验方法。蛋白芯片法是同时对结核菌阿拉伯甘露糖脂(LAM)、蛋白 16kD 和蛋白 38kD 进行检测,从而诊断结核菌的感染情况。胶体金法则采用葡萄球菌 A 蛋白(SPA)胶体金缀合物对结合 IgG 抗体进行标记呈色,从而判断是否感染结核菌。本研究将 2015 年 2~11 月在本院治疗的结核病患者 90 例作为研究对象,同时

采用两种不同方法进行检测,比较两种检测方法的差异性,分析不同方法在结核病辅助诊断当中的临床价值。现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2015 年 2~11 月所收治的 90 例确诊结核病患者作为研究对象,其中男 49 例,女 41 例,年龄 18~83 岁,平均(46.7±11.2)岁。结核病类型:肺结核 83 例,结核性脑膜炎 2 例,结核性胸膜炎 3 例,骨关节结核 2 例。所有患者均符合人民卫生出版社 2002 版《内科学》的相关诊断标准<sup>[3]</sup>。另选取 90 例非结核病患者作为对照组,其中慢性支气管炎 27 例,支气管肺炎 10 例,急性上呼吸道感染 13 例,肺肿瘤 18 例,淋巴结炎 12 例,尘肺 10 例。

## 1.2 方法<sup>[4]</sup>

**1.2.1 蛋白芯片法** 选择结核分枝杆菌 IgG 抗体检测试剂盒及 PBT-X2 型芯片阅读仪(南京大渊生物技术工程有限责任公司生产)对患者血清进行检测,以 3 种结核菌复合群特异性抗原:LAM、蛋白 16kD 和蛋白 38kD 以检测血清之中的抗体,若任一抗体检测为阳性则判定患者为阳性。若 3 种抗体检测全为阴性则判断为阴性。

**1.2.2 胶体金法** 采用迪比多试剂盒(上海奥普生物科技有限公司生产)对患者血清进行检测,采用斑点免疫胶体金渗滤技术,对结核分枝杆菌特异性膜蛋白抗原进行分离纯化,再在硝酸纤维素膜上点样再固定,膜上的结核抗原会和人血清中的结核分枝杆菌抗体进行结合,再用葡萄球菌 A 蛋白(SPA)胶体金缀合物和结合之后的结核 IgG 抗体的呈色,若出现红色斑点,则判定患者为阳性。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS19.0 统计学软件包对数据进行处理,计数资料采用  $\chi^2$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

结核组患者的胶体金法阳性反应率为 73.3%(66/90),显著高于对照组[7.8%(7/90)],差异有统计学意义( $P<0.05$ );结核组患者的蛋白芯片法检测 LAM、蛋白 16kD 和蛋白 38kD 阳性反应率为 53.3%(48/90)、22.2%(20/90) 和 53.3(48/90),高于对照组 5.6%(5/90)、0%(0/60) 和 5.6%(5/90),差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结果表明,结核组患者的胶体金法阳性反应率显著高于蛋白芯片法阳性反应率,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 蛋白芯片法和胶体金法对结核病的阳性反应率比较[n(%)]

组别	n	蛋白芯片法			胶体金法
		LAM	蛋白 16kD	蛋白 38kD	
结核组	90	48(53.3)*	20(22.2)*	48(53.3)*	66(73.3)*#
对照组	90	5(5.6)	0(0.0)	5(5.6)	7(7.8)

注:与对照组比较,\*  $P<0.05$ ;与蛋白芯片法比较,#  $P<0.05$ 。

## 3 讨 论

结核病指的是显微镜下或者培养后的阳性结核分枝杆菌结果,或者具有影像学和临床结核病特征,患者常有低热、夜间盗汗和咳嗽等症状。目前,结核病已占据全世界感染性疾病死亡的首要原因,严重危害人们的生命健康,根据全国性的流行病学调查,我国活动性肺结核患病率为 367/10 万,涂阳性肺结核患病率 122/10 万,菌阳患病率为 160/10 万<sup>[5]</sup>。在基础卫生条件薄弱和群众医疗意识不足的地区情况尤为严峻。

因此如何快速准确地诊断并予以有效的治疗,意义重大。目前,分枝杆菌培养是诊断结核病的金标准,但培养的周期长,一般需要 6 周才能确诊,因此影响了早期诊断和及时治疗,甚至可能造成疾病的传染<sup>[6]</sup>。影像学诊断快速有效,但若患者症状不典型,可能会造成误诊或漏诊。近年来,血清免疫学检验方法逐渐广泛应用,以补充影像学和痰涂片培养法的不足。而其中,蛋白芯片法和胶体金法是最为常用的两种方法。

蛋白芯片法是采用结核菌特异性细胞壁脂多糖抗原 LAM 与基因工程充足 DNA 技术生产纯化了的蛋白 16kD 和蛋白 38kD 特异性抗原固定在同一膜片上面,令抗原反应快速在固相膜中进行,再通过免疫金为标志物以显色于膜上,实现对结核病的检测<sup>[7]</sup>。

LAM 为分枝杆菌属于细胞壁的组成部分,属于特异抗原,检验的灵敏度比较高。然而,除了结核分枝杆菌之外,还有多种分枝杆菌也含有 LAM,因此其特异度不高<sup>[8]</sup>。而蛋白 16kD 和蛋白 38kD 属于结核分枝杆菌的特有抗原,和其他分枝杆菌没有交叉反应,因此特异度比较高。

胶体金法是采用斑点免疫胶体金渗滤技术,把结核分枝杆菌的特异性膜蛋白抗原进行分离纯化后,采用葡萄球菌 A 蛋白对结核 IgG 进行检测,并根据是否出现红色斑点确定是否感染结核病<sup>[9]</sup>。胶体金法具有以下优势:(1)结果稳定。由于血清中 IgG 的含量相对稳定,不会受到细菌活力与形态影像,因此其测验的稳定性高;(2)使用方便。胶体金法不需要贵重的检测仪器和材料,而且操作简单,一般而言十多分钟就能出结果,因此推广型比较强<sup>[10]</sup>;(3)准确率高。和蛋白芯片法比较,胶体金法的检测准确率比较高,适合用于临床检测。

本研究也表明,不同组别患者在两种方法检测的阳性反应率比较差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),表明不同免疫学检验方法均能有效对结核病进行诊断。而两种方法的诊断有效率比较中,胶体金法阳性反应率为 73.3%(66/90),高于蛋白芯片法的 LAM、蛋白 16kD 和蛋白 38kD 阳性反应率为 53.3%(48/90)、22.2%(20/90) 和 53.3(48/90),表明胶体金法较蛋白芯片法有更高的诊断效果。有研究表明,若同时采用两种方法检测,并不会有效提高诊断准确率,提示在两种方法中,胶体金法是更好的选择。

综上所述,胶体金法在结核病的辅助诊断中更有优势,其灵敏性高、操作简单,有利于推广,对于结核病的早诊断、早治疗具有较强实用性,是一种比较理想的免疫学检验方法。值得在今后临床工作中推广应用。

## 参考文献

- [1] 滕岩,迟伟,姜顺爱,等.蛋白芯片法与胶体金标记结核抗体法在结核病患者检测中的临床价值[J].中国民康医学,2016,27(7):80-81.
- [2] 米晓燕,刘春燕,李小谋,等.蛋白芯片法检测结核抗体在活动性结核病的诊断价值[J].吉林医学,2011,32(31):6545-6546.
- [3] 叶任高.内科学[M].5 版.北京:人民卫生出版社,2002:94.
- [4] 罗招凡,丁鹤林,刘香梅,等.蛋白芯片法诊断结核病的临床应用评价[J].热带医学杂志,2006,6(8):899.
- [5] 黄胜,余继英,成波,等.两种免疫学检验方法对于结核病的临床价值比较[J].临床肺科杂志,2013,18(11):2051-2052.

- [6] 刘尚武,李王平,邹远妩.胶体金与蛋白芯片结核抗体检测方法在结核病辅助诊断中的临床价值[J].中华肺部疾病杂志,2011,4(5):388-391.
- [7] 罗招凡,林向华,李竟.蛋白芯片法与金标法及抗酸染色法诊断结核病的比较[J].现代检验医学杂志,2007,22(2):52-54.
- [8] 莫凤明,刘爱菊,张璐,等.血清结核杆菌抗体胶体金法的临床研究.

- [9] 樊学军,孙敏.结核病现状及其实验诊断技术在卫生检疫中的应用[J].旅行医学科学,2006,12(1):41-44.
- [10] 王霖.胶体金法检测结核抗体对结核病诊断的价值探讨[J].中外医疗,2010,20(12):3-4.

(收稿日期:2016-06-24 修回日期:2016-09-14)

## 实验室常规检测在巨幼细胞贫血诊断中的价值

张小梅,汪津,艾冬琴<sup>△</sup>

(江苏省泰州市中医院检验科 225500)

**摘要:**目的 探讨乳酸脱氢酶(LDH)、羟丁酸脱氢酶(HBDH)、同型半胱氨酸(Hcy),血常规检测在巨幼细胞贫血(MA)诊断中的意义。方法 分别检测31例MA患者、27例骨髓增生异常综合征(MDS)患者及35例健康者的血红蛋白(HB)、血小板(PLT)、平均红细胞体积(MCV)、红细胞分布宽度(RDW)、LDH、HBDH、Hcy进行检测,分组比较各指标间的差异,同时对MA组和MDS组间有差异的指标进行ROC分析,并对31例MA组患者治疗前后的HB、PLT、LDH、HBDH、Hcy的结果进行比较。结果 MA组与健康对照组的HB、PLT、MCV、RDW、LDH、HBDH、Hcy检测结果差异有统计学意义( $P<0.01$ ),MA组与MDS组PLT、MCV、LDH、HBDH、Hcy差异有统计学意义( $P<0.05$ ),MA组与MDS组的HB、RDW差异无统计学意义( $P>0.05$ ),PLT、MCV、LDH、HBDH、Hcy对MA和MDS的鉴别诊断均差异有统计学意义( $P<0.05$ ),MA治疗前后HB、PLT、MCV、LDH、HBDH、Hcy的结果差异均有统计学意义( $P<0.01$ )。结论 PLT、MCV、LDH、HBDH、Hcy可作为MA与MDS的鉴别诊断指标,同时HB、PLT、MCV、LDH、HBDH、Hcy可作为其疗效是否有效的观察指标。

**关键词:**巨幼细胞贫血; 乳酸脱氢酶; 羟丁酸脱氢酶; 同型半胱氨酸

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.23.060

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)23-3374-03

巨幼细胞贫血(MA)是由于脱氧核糖核酸(DNA)合成障碍所引起的一类贫血,主要是由体内缺乏维生素B12和(或)叶酸所致,亦可由遗传性或药物引起的获得性DNA合成障碍引起。本病形态学特点为大细胞性贫血,骨髓象中红系各阶段均可见巨幼样变,粒系、巨核系也可见巨幼样变,在临床和实验室检查中和骨髓增生异常综合征有时难以鉴别。本文通过对一些实验室的生化指标、血常规联合骨髓检测,探索这些指标在MA鉴别诊断和治疗后监测的临床意义。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院及泰州人民医院2013年8月至2015年12月收治住院的巨幼细胞贫血(MA)患者31例(MA组)和骨髓增生异常综合征(MDS)患者27例(MDS组)。MA组中男17例,女14例,年龄32~85岁,中位年龄64岁,诊断标准符合临床诊断学标准<sup>[1]</sup>;MDS组中男14例,女13例,年龄26~91岁,中位年龄68岁,诊断符合临床诊断学标准;另选同期在本院进行健康体检者35例设为健康对照组,其中男19例,女16例,年龄33~78岁,中位年龄61岁。各组性别、年龄等比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

**1.2 仪器与试剂** Beckman Coulter-AU5800全自动生化分析仪,其中乳酸脱氢酶(LDH)、羟丁酸脱氢酶(HBDH)试剂盒来自上海科华生物工程股份有限公司,Hcy的试剂盒由日立公司提供;Coulter LH750五分类全自动血球计数仪,其试剂由上海海尔施公司提供。

**1.3 方法** 所有患者为入院后第2天早晨空腹8~10 h抽静脉血不抗凝3 mL和乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K<sub>2</sub>)抗凝2 mL,其中不抗凝血离心后采用Beckman Coulter-AU5800全自动生化分析仪检测LDH、HBDH、Hcy;抗凝血应用Coulter LH750五分类全自动血球计数仪检测血常规。

**1.4 统计学处理** 数据使用Excel2007进行整理,采用SPSS22.0软件进行统计分析,计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示。多组间比较服从正态分布和方差齐性的采用方差分析,不服从正态分布的采用非参数检验。配对设计采用配对样本t检验。诊断临界值判定采用ROC曲线分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计意义。

### 2 结果

**2.1 血常规结果** 血红蛋白(HB)检测结果显示,MDS与MA组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),MA组与健康对照组比较差异有统计学意义( $P<0.01$ );血小板(PLT)检测结果显示,MDS与MA组比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),MA与健康对照组比较差异有统计学意义( $P<0.01$ );平均红细胞体积(MCV)检测结果显示,MDS与MA组比较差异有统计学意义( $P<0.01$ ),MA组与健康对照组比较差异有统计学意义( $P<0.01$ );红细胞分布宽度(RDW)检测结果显示,MDS组与MA组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),MDS组与健康对照组比较差异有统计学意义( $P<0.01$ )。见表1。

**2.2 生化结果** LDH检测结果显示,MDS与MA,MDS与健康对照组比较差异均有统计学意义( $P<0.01$ );HBDH检测结果显示,MDS与MA组,MDS与健康对照组比较差异均有统计学意义( $P<0.01$ );同型半胱氨酸(Hcy)检测结果显示,MDS与MA组,MDS与健康对照组均有统计学意义( $P<0.01$ )。见表2。

**2.3 血常规和生化结果对MA与MDS的鉴别诊断情况** 将MA患者与MDS患者血常规指标中的PLT、MCV和生化指标LDH、HBDH、Hcy的数值制作ROC曲线。见图1。血常规结果中PLT、MCV和生化结果中LDH、HBDH、Hcy对MA和MDS的鉴别诊断差异有统计学意义( $P<0.05$ )。不同指标