

液白细胞计数检测简便、快捷,但不能对白细胞进行分类<sup>[4]</sup>。如本文结果所示,血细胞分析仪计数结果相对高于人工计数,分析血细胞分析仪计数胸腹腔积液白细胞可能更加精确,更能排除操作人员视觉及操作的人为差异,但浑浊或脓性黏稠标本容易引起仪器加样管堵塞,不易应用<sup>[5]</sup>。此外,漏出液组相关性较好,渗出液组相关性较差<sup>[6]</sup>。UF-500i 尿液分析仪以其独特的优越性,分析仪检测速度快,效率高,重复精度好,充分反映了全自动分析的优越性<sup>[7]</sup>。传统的显微镜检测方法各个环节难以进行质量控制,并且不能准确的定量,结果重复性差。曹研和沙玲<sup>[8]</sup>采用 UF-500i 尿沉渣分析仪动态检测胸水中的白细胞和上皮细胞,结果显示 UF-500i 尿沉渣分析仪能更客观地提供漏出液或渗出液的检测指标,并且使胸水的检测朝着标准化、定量化的方向发展均能提高检测效率,解决临床需要,临床价值大,但亦有相应缺点,可作为胸水白细胞计数的筛检之用,提高临床标本的检出率,提高工作效率,但目前尚不能完全取代显微镜下细胞形态的检查。

参考文献

[1] 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].3版.南京:

• 检验仪器与试剂评价 •

## 2 种结核杆菌培养基培养抗酸杆菌的应用评价\*

陈敬捷<sup>1</sup>,唐柳生<sup>1#</sup>,杨小兵<sup>1</sup>,罗兰波<sup>1</sup>,廖光付<sup>1</sup>,蒙志好<sup>2△</sup>

(广西壮族自治区龙潭医院:1.检验科;2.艾滋病临床中心,广西柳州 545005)

**摘要:**目的 对比分析贝索公司商品罗氏培养基(简称贝索培养基)与实验室自制罗氏培养基(简称自制培养基)检测抗酸杆菌的效果,为实验室提高抗酸杆菌培养阳性率提供科学依据。方法 22 份临床痰标本和 5 份标准菌株同时接种于贝索培养基与自制培养基,前 2 周每天观察 1 次,以后每周观察 1 次,并记录出现阳性的时间,8 周后未见生长者记录为阴性结果,对 2 种培养基培养阳性率、生长时间、污染率进行比较。结果 22 份临床送检痰标本中,贝索培养基与自制培养基阳性率均为 18.18%,两者比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );污染率分别为 9.09%和 13.63%,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),出现阳性的平均天数分别是 25.0 d 和 28.5 d。5 份标准菌株(H37RV)采用贝索培养基与自制培养基出现阳性时间分别为 7 d 和 14 d。结论 贝索培养基检测抗酸杆菌的效果优于自制培养基。

**关键词:**抗酸杆菌; 培养基; 污染

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.11.039

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)11-1429-02

抗酸杆菌培养在结核病的诊断、治疗效果观察、流行病学调查等方面有着重要的意义。而耐多药结核菌株的不断增多给结核病的治疗带来了非常严峻的问题,对培养抗酸杆菌的效果要求更加迫切。近年来,本室结核杆菌培养工作量大幅上升,实验室空间和工作人员数量日显紧张,给自制罗氏培养基带来一定的困难,为此笔者对贝索公司商品罗氏培养基(以下称贝索培养基)与本室自制罗氏培养基(以下称自制培养基)检测抗酸杆菌效果进行对比分析,探讨其性能差异性,以论证贝索培养基替代自制培养基的可行性。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 随机选取 2012 年 8 月本院住院部及部分门诊患者 22 份痰标本;5 份 H37RV 质控菌株标准菌株来自北京结核病控制研究所。

**1.2 仪器与试剂** ZH-2 型蒸汽血清凝固器,由中国原子能科学研究院制造;ZXDP-A2270 曲线控制恒温培养箱,由上海智

东南大学出版社,2006:132-135.

- [2] 章文. UF-100 尿沉渣分析仪在小儿脑脊液及浆膜腔积液检查中的应用[J]. 国外医学临床生物化学与检验学分册, 2004, 25(3): 281-281.
- [3] 张庆芳. UF-1000i 全自动尿沉渣分析仪在胸腹水检查中的应用[J]. 中国实用医药, 2009, 4(33): 34-35.
- [4] 王书华. 浅谈 UF-100i 自动化尿液分析仪在胸腹水检查中的应用[J]. 医学信息, 2011, 24(9): 5852-5853.
- [5] 王志富, 臧玉龙, 付艳荣, 等. 利用三分类血细胞分析仪快速做脑脊液和胸腹水细胞计数及分类的方法[J]. 2006, 17(5): 79-80.
- [6] 赫兰辉, 邓艳红, 朱灿. 血液分析仪在浆膜腔积液白细胞计数中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(21): 2508-2509.
- [7] 吕中全, 李爽, 李昊森. 应用 UF-100 全自动尿沉渣分析仪检测浆膜腔积液的作用和意义[J]. 实用医学杂志, 2010, 26(2): 308-310.
- [8] 曹研, 沙玲. UF-100 全自动尿沉渣分析仪动态检测胸水标本的临床意义[J]. 中国误诊学杂志, 2008, 8(7): 1589-1590.

(收稿日期:2012-12-08)

诚分析仪器制造有限公司提供。贝索培养基(批号 20120625);本室自制培养基,培养基主要成分为天门冬素、马铃薯粉、孔雀石绿、新鲜鸡蛋液等,培养前处理消化液,主要成分为 N-乙酰-L-半胱氨酸、枸橼酸钠和氢氧化钠,配制参照《结核病诊断实验室检验规程》<sup>[1]</sup>。

**1.3 方法** 用消化液消化痰标本 15 min 后加缓冲液中和, 3 000 r/min 离心,取沉淀分别接种于 1 支贝索培养基和 1 支自制培养基,接种量为 0.2 mL;标准菌株(H37RV)稀释为 1 个麦氏单位后,同时分别接种 0.1 mL 于贝索培养基与自制培养基,置于 37 ℃ 的孵育箱进行培养,每天观察 1 次,记录出现肉眼可见菌落的时间。有菌落生长,立即进行涂片染色镜检,确定是否为抗酸杆菌,若为抗酸杆菌,即判断培养阳性;无菌落生长者 56 d 报告阴性。

**1.4 统计学处理** 采用 Excel2003 和 SPSS13.0 软件,行  $\chi^2$  检验和 *t* 检验。

\* 基金项目:广西卫生厅重点科研课题资助项目(重 2011067)。

# 共同第一作者。 △ 通讯作者, E-mail: chimzh@sina.com。

## 2 结 果

22 份临床送检痰标本中, 贝索培养基与自制培养基阳性均为 4 例, 阳性率均为 18.18%, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 污染分别为 2 例和 3 例, 污染率分别为 9.09% 和 13.63%, 差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 12.11, P < 0.05$ ), 生长时间 (即出现阳性的平均天数) 分别是 25 d [(25 ± 5) d] 和 28.5 d [(28.5 ± 1.5) d], 二者比较差异无统计学意义 ( $t = 1.34, P > 0.05$ )。5 份标准菌株 (H37RV) 在贝索培养基与自制培养基上的生长时间分别为 7 d [(6 ± 1) d] 和 14 d [(14 ± 2) d], 二者有统计学意义差异 ( $t = 5.442, P < 0.05$ )。

## 3 讨 论

目前, 抗酸杆菌分离培养仍然是结核病诊断的金标准, 因此, 抗酸杆菌的培养对结核病早期发现和早期治疗控制起到非常重要作用。抗酸杆菌用传统的方法培养需 4~8 周才能生长, 本组实验中, 贝索培养基与本室自制培养基对痰标本培养阳性平均速度分别是 25 d 和 28.5 d, 而贝索培养基对 5 份标准菌株 (H37RV) 的培养速度比自制培养基快, 贝索培养基和自制培养基培养标准菌株 (H37RV) 出现阳性的时间分别为 7 d 和 14 d。由此可见, 虽然两者培养的阳性率和阳性结果一致, 但出现阳性的时间是有差异的, 贝索培养基出现阳性的平均时间较自制培养基有所提前, 这可能与贝索培养基主要成分及含量有别于自制培养基, 加之规模化生产, 工艺控制较好有关, 也可能与抗酸杆菌的生长环境、对抗生素的拮抗作用及遗传特性等因素有关<sup>[2]</sup>。而对痰标本培养的生长时间两者表现相当, 可能与试验样本量偏少有关。周伟杰等<sup>[3]</sup>报道 562 份痰标本用罗氏培养基出现阳性的时间为 22.1 d, 蔡杏珊等<sup>[4]</sup>报道 7 583 份临床送检标本用罗氏培养基培养出现阳性的时间为 24.6 d, 均与本组结果相近, 但以上 2 篇报道的阳性率却分别为 37.5% 和 24.9%。潘美玉等<sup>[5]</sup>报道的 714 份临床送检标本、简子娟等<sup>[6]</sup>报道的 642 份晨痰标本、刘玉娥等<sup>[7]</sup>报道的肺结核痰标本阳性率分别为 22.97%、26.64% 和 36.0%, 均高于本组实验, 原因可能与采样及病例有关。

抗酸杆菌在痰标本中是与各种杂菌共同存的, 要分离出抗酸杆菌, 就必须首先设法杀死痰标本中的杂菌, 同时又要保证抗酸杆菌尽量多的存活。在抗酸杆菌分离培养时污染率的高低, 与前处理方法、培养基的选择、标本性状及操作技术等因素密切相关<sup>[8]</sup>。前处理所用药物浓度愈高, 处理时间越长, 杀灭杂菌效果越好, 杂菌污染率越低, 然而抗酸杆菌的生长也要相对地受到抑制<sup>[9]</sup>, 可能影响阳性率。抗酸杆菌属于需氧、非孢子生殖、非运动性的细菌, 它们的生长速度相当慢, 繁殖一代的是 2~>20 h, 并根据品种不同而有不同<sup>[10-11]</sup>。本研究的 2 种培养基均为蛋基固体培养基具有相同的性质, 目前大多实验室都在应用, 因此比较研究很有意义。

此外, 很多文献报道抗酸杆菌的培养污染率为 4% 左右<sup>[12-13]</sup>, 而本组实验培养污染率较高 (分别为 9.09% 和 13.63%), 这可能与本实验标本量较小及操作条件控制有关, 而贝索培养基的污染率低于自制培养基, 说明其抗污染能力

较强。

尽管有多位学者报道液体培养检测抗酸杆菌效果优于固体培养基<sup>[14-15]</sup>, 但液体培养基及其检测仪器的价格较为昂贵, 不适用于基层实验室开展工作, 本文研究的罗氏培养基价格低廉, 不需要自动化仪器设备, 便于普及。从本研究结果来看, 贝索培养基与自制培养基比较, 具有快速、污染率较低特点, 并且也能直观地观察到抗酸杆菌生长形态, 但由于本次研究标本量较小, 因此提出贝索培养基培养抗酸杆菌的效果全面优于自制培养基的结论可能为时过早, 不过贝索培养基性能优良, 本室将在今后的应用研究中扩大样本量, 对其进一步考查。

## 参考文献

- [1] 中国防痨协会基础专业委员会. 结核病诊断实验室检验规程 [M]. 北京: 中国教育文化出版社, 2006: 30-51.
- [2] 黄志强, 张日东, 吴智龙, 等. 新型改良罗氏培养基与罗氏酸基检测结核分枝杆菌比较 [J]. 广东医学, 2011, 32(9): 1152-1153.
- [3] 周伟杰, 陈敏, 许俊华, 等. 改良罗氏培养基和 3D 培养仪法检测结核分枝杆菌的比较 [J]. 华北煤炭医学院学报, 2007, 9(2): 196.
- [4] 蔡杏珊, 张院良, 吴杏怡, 等. BaCT/Alert 3D 系统与改良罗氏培养基分离培养分枝杆菌的效果比较 [J]. 现代医院, 2008, 8(10): 57-58.
- [5] 潘美玉, 吴龙章, 陈剑锋, 等. 两种不同固体培养基对结核分枝杆菌培养阳性率的影响 [J]. 实用医学杂志, 2012, 28(5): 830-831.
- [6] 简子娟, 胡培磊, 杨华林, 等. 夹层杯集菌离心涂片法与改良罗氏培养法检测抗酸杆菌的比较 [J]. 中国感染控制杂志, 2011, 10(1): 26-29.
- [7] 刘玉娥, 高桂华, 柏海兰, 等. 双向培养基快速分离培养结核分枝杆菌研究 [J]. 现代预防医学, 2009, 36(8): 1528-1529.
- [8] 刘振江, 库尔巴尼克·皮拉尼克. 影响结核菌生长的因素探讨 [J]. 临床和实验医学杂志, 2011, 10(19): 1552-1553.
- [9] 顾才宏, 王青, 蒋惠铃, 等. N-乙酰-L-胱氨酸法与氢氧化钠法对结核分枝杆菌培养的对比如分析 [J]. 宁夏医学杂志, 2006, 28(10): 755-756.
- [10] 闫国蕊, 苏保亮. 结核病细菌学检验技术 [M]. 郑州: 郑州大学出版社, 2001: 50.
- [11] 徐建国, 梁国栋, 邢来君. 临床微生物学手册 [M]. 北京: 科学出版社, 2005: 266.
- [12] 杨顺利, 范梦柏, 张吉平. 结核菌培养方法对照与效果分析 [J]. 中国药物与临床, 2007, 7(10): 800-801.
- [13] 戚超群, 杨贵发. 结核分枝杆菌培养快速烟酸测定法的研究 [J]. 社区医院杂志, 2008, 6(9): 19-20.
- [14] 蔡杏珊, 谢敏娜, 罗春明, 等. MGTT 及 BaCT/Alert MP 液体培养基检测分枝杆菌效果的评价 [J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(21): 2469-2471.
- [15] 张进兴, 李小永, 周笑珍. 结核分枝杆菌检测阳性报告时间探讨-罗氏培养、7H9 培养及 MPB64 胶体金法 [J]. 中国医学检验杂志, 2011, 12(5): 210-211.

(收稿日期: 2012-11-30)

**喜讯: 本刊影响因子现为 0.854, 在国内 40 余个国际医学系列期刊中排名第一。1. 国际检验医学杂志; 2. 国际医学 (0.781); 3. 国际骨科杂志 (0.584)。**