

domized controlled trial and health technology assessment[J]. Can J Surg, 2005, 48(4):298-306.

(收稿日期:2012-01-31)

• 检验技术与方法 •

肺炎链球菌药物敏感性试验不同方法检测结果的比较

赵国静,高春燕,刘树平
(河北省唐山市妇幼保健院检验科 063000)

摘 要:**目的** 研究肺炎链球菌药敏试验的梅里埃比色法(ATB)与美国 BD 公司 PhoenixTM100 全自动鉴定药敏分析仪两种方法的对比。**方法** 对选择的 33 株肺炎链球菌分别用以上两种方法做青霉素等 13 种药物的敏感性测定。**结果** 两种方法检测药敏结果差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** PhoenixTM100 全自动鉴定药敏分析仪结果快速可靠,非常适合在临床上对肺炎链球菌的药敏监测。

关键词:肺炎链球菌; 耐药性; 比色法; 自动药敏分析仪
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.07.037 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2012)07-0851-02

我国 1996~2000 年全国 5 岁以下儿童死亡监测结果表明,死因第 1 位是肺炎,其中最重要的病原菌是肺炎链球菌^[1]。长期以来,肺炎链球菌对青霉素高度敏感,为治疗其感染的首选药物,随着临床上抗生素的大量使用,肺炎链球菌出现了对抗生素和大环内酯类抗生素耐药,而且出现了对其他抗菌药物的多重耐药。因此抗菌药物的敏感性测定对于临床治疗和减少抗生素滥用具有重要意义。

目前,临床实验室多采用纸片扩散法(Kirby-Biauer, K-B)检测肺炎链球菌的耐药性。一些自动化微生物鉴定药敏仪器相继出现,美国 BD 公司 PhoenixTM100 全自动鉴定药敏分析仪在肺炎链球菌方面的应用经过了大量的深入研究^[2-3]。现就梅里埃 ATB 药敏板条做最小抑菌浓度(MIC),试验与 BD 公司 PhoenixTM100 鉴定药敏分析仪进行比对。报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 5~8 月分离自该院患儿的肺炎链球菌感染菌株 33 株。质控菌株:肺炎链球菌 ATCC49619,购于卫生部临床检验中心。

1.2 仪器与试剂 美国 BD 公司 PhoenixTM100 鉴定药敏分析

仪,梅里埃链球菌和肺炎链球菌药敏试剂盒(比色法),血平板(郑州安图提供),PhoenixTM100 鉴定肉汤管,药敏稀释管,指示剂,鉴定药敏板条,Crystal Spec 比浊仪。

1.3 方法 梅里埃链球菌和肺炎链球菌药敏试剂盒(ATB)比色法:将肺炎链球菌制成浊度为 0.5 麦氏单位的细菌悬浮液,用加样器转移 200 μ L 菌悬液到 ATB S 培养基中。在每个测试杯中加入 135 μ L ATB S 培养基。盖上孵育盖,在(36 $\pm$ 2) $^{\circ}$ C 有氧条件下孵育 18~24 h。BD PhoenixTM100 测定 MIC:用无菌棉拭子挑取培养基上的菌落于 Phoenix ID 肉汤管中,制成 0.5~0.6 麦氏单位的菌悬液,在 60 min 内用加样器转移 25 μ L 肉汤于 Phoenix AST-S 肉汤管中,向 AST 管加入 1 滴指示剂。向 Phoenix 系统输入板条信息,然后放入板条,仪器自动判读结果。结果判断标准根据 CLSI 2010 提供的折点判断。质控菌株药敏结果必须符合质控范围。

2 结 果

两种方法检测药敏结果基本一致,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 梅里埃比色法(ATB)与 PhoenixTM100 药敏试验结果比较

抗菌药物	ATB			Phoenix TM 100		
	敏感(%)	中介(%)	耐药(%)	敏感(%)	中介(%)	耐药(%)
青霉素	15.1	51.6	33.3	9.1	54.5	36.4
阿莫西林	54.5	6.1	39.4	54.5	0	45.5
头孢噻肟	57.5	15.3	27.2	54.5	18.3	27.2
四环素	18.2	0	81.8	18.2	0	81.8
氯霉素	90.9	0	9.1	90.9	0	9.1
复方新诺明	27.2	0	72.8	27.2	0	72.8
红霉素	0	0	100.0	0	0	100.0
克林霉素	0	0	100.0	0	0	100.0
左氧氟沙星	100.0	0	0	100.0	0	0
万古霉素	100.0	0	0	100.0	0	0
喹奴普汀/达福普汀	100.0	0	0	100.0	0	0

3 讨 论

本研究结果显示,梅里埃比色法(ATB)与 PhoenixTM100

药敏试验结果基本上一致。青霉素和头孢噻肟的结果有差异，主要是因为梅里埃比色法(ATB)的原理是将测试的细菌制成悬浮液，然后转移到生长培养基中并接种到试纸条上，孵育后用肉眼判读每个测试杯的混浊度，有时肉眼看不到的细小菌落被误判为敏感，从而使梅里埃比色法的敏感率高于 PhoenixTM 100 分析仪。红霉素、克林霉素、左氧氟沙星、万古霉素、喹奴普汀/达福普汀的结果完全一致。未发现耐万古霉素、喹奴普汀/达福普汀的肺炎链球菌，在有使用指征的情况下，万古霉素可以作为治疗革兰阳性球菌严重感染的一线用药^[4]。本研究中青霉素的耐药率略低于王偲等^[5]报道的 43.2%，存在地区差异。第 3 代头孢菌素(如头孢噻肟)的中介率增加，存在向耐药株转变的趋势，临床医师应根据药敏结果合理选用抗生素。

PhoenixTM 100 是通过传统比浊法和 BD 专利成色反应双重标准及荧光的增加间接测定 MIC 值，每 20 min 探测一次信号，仪器自动判读结果。在两种方法的比较上，PhoenixTM 100 优于梅里埃比色法，主要是由于 PhoenixTM 100 的肺炎链球菌药敏结果平均时间为 8~16 h，梅里埃比色法的平均时间为 18~24 h，有时可为梅里埃比色法的一半时间。从而快速地为临床提供可靠信息，让患者在最短时间内得到有效的治疗，降低死亡率。而且 PhoenixTM 100 操作简便、易于标准化。值得一提的是 BD PhoenixTM 100 的专家系统，它是一种计算机程序化的药敏试验结果综合分析，包括对报告中极不可能或从未出现过的结果的警告；对报告中罕见结果的提示；利用一种耐药表型推断另一些药物的耐药性或提示药敏结果中的耐药机制，提高药敏结果的可靠性^[6]。

• 检验技术与方法 •

三种方法检测尿液中红细胞结果比较与分析

李雷生¹，窦翠云²，孙凤春²，何琦²，杨海霞¹，聂尚丹¹，张孝侠¹

(济宁医学院:1. 医学检验教研室;2. 附属医院检验科, 山东济宁 272029)

摘要:目的 探讨检测尿液中红细胞的不同方法的差异。方法 采用尿液干化学分析仪、尿液流式细胞分析仪和胶体金隐血检测试剂盒 3 种方法检测 423 例患者尿液中红细胞成分，并用配对资料 Wilcoxon 带符号秩和检验统计方法分析检验结果。结果 3 种方法检测尿红细胞阳性率分别为：尿液干化学分析仪法 27.42%、尿液流式细胞分析仪法 19.86%、胶体金隐血检测法 29.55%，对 3 种方法学进行比较，差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 检测尿液红细胞的 3 种方法有差异，3 种方法检测尿液红细胞不能互相代替，各有一定的优点和局限性。

关键词:尿液分析；红细胞；干式化学法；流式细胞术；胶体金法

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.07.038

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2012)07-0852-02

尿液分析是临床诊断最常用的检验项目，目前临床上主要应用尿液干化学分析、流式细胞术及显微镜检查法，但各有利弊^[1-2]。现就 BW-500 尿液干化学分析仪、UF-1000i 尿液流式细胞术检查法、尿液胶体金隐血法检测患者尿中红细胞结果进行对比和分析，报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 423 例该院门诊患者的随机尿液标本。

1.2 仪器与试剂 烟台宝威 BW-500 尿液干化学分析仪及 URS-11K 尿液分析试纸条和质控物，日本 Sysmex 公司 UF-1000i 尿液流式细胞分析仪及配套试剂和质控物，上海凯创胶体金隐血检测试剂盒。

1.3 方法 尿液均未离心，同时采用尿液干化学分析仪、尿液流式细胞分析仪和胶体金隐血检测试剂盒等 3 种方法检测尿

液。目前，由于抗生素的广泛应用，肺炎链球菌相继出现了多药耐药菌株，抗生素的合理运用显得十分重要，一方面可以使患者得到正确有效的治疗，另一方面也减少不必要的广谱抗生素的使用，进一步降低耐药菌株的产生。因此，PhoenixTM 100 操作简单方便，结果快速可靠，非常适合在临床上对肺炎链球菌的药敏监测。

参考文献

[1] 王艳萍, 缪蕾, 钱幼琼, 等. 1996~2000 年全国 5 岁以下儿童死亡监测主要结果分析[J]. 中华预防医学杂志, 2005, 39(6): 260-264.

[2] Brigante GR, Luzzaro FA, Pini B, et al. Drug susceptibility testing of clinical isolates of streptococci and enterococci by the Phoenix automated microbiology system[J]. BMC Microbiol, 2007, 7(1): 46.

[3] Richter SS, Howard WJ, Weinstein MP, et al. Multicenter evaluation of the BD Phoenix Automated Microbiology System for antimicrobial susceptibility testing of Streptococcus species[J]. J Clin Microbiol, 2007, 45(13): 2863-2871.

[4] 廖国林. 住院患者下呼吸道感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(7): 733-735.

[5] 王偲, 刘岚, 谢伟, 等. 全自动微生物系统在临床肺炎链球菌药敏试验中的应用[J]. 中华检验医学杂志, 2009, 32(6): 931-934.

[6] 林明辉, 王惠萱. BD PHOENIX 100 全自动微生物鉴定专家系统的临床应用与评价[J]. 现代检验医学杂志, 2007, 22(2): 76-77.

(收稿日期: 2012-01-05)

液中红细胞。为减少检测误差，每天用质控物进行监控。

1.4 结果判断标准 BW-500 尿液干化学分析仪法，红细胞大于或等于 1+ 为阳性；UF-1000i 尿液流式细胞检查法，红细胞大于或等于 25 个/L 为阳性；胶体金隐血法按照试剂盒说明书操作要求为判断标准。

1.5 统计学处理 结果采用 SPSS 17.0 统计软件包，用配对资料 Wilcoxon 带符号秩和检验统计方法进行检验，3 种检测方法进行两两比较，计算出 P 值，并分析 3 种方法学的差异性。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 423 例尿液样本同时用尿液干化学分析仪、尿液流式细胞分析仪和胶体金隐血检测试剂盒 3 种方法检测尿中红细胞结果，见表 1。