

128 为 4 例(14.8%)、1 : 256 为 2 例(7.4%)、1 : 512 和 1 : 1 024 各 1 例(3.7%), 平均效价为 1.0 : 70.9; 正常对照 27 例平均效价 1.0 : 3.5; 两者相比, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨 论

冷凝集素抗体为自身抗体, 针对红细胞表面抗原, 在低温条件下使 RBC 可逆性聚集。目前血细胞分析仪技术以电阻抗法为主, 光散射法为辅; 电阻抗法只根据被检粒子的电阻大小来计数, 与粒子的结构无关, 不能分辨是单个 RBC 还是 RBC 聚集。在室温条件下含高效价冷凝集素的血常规标本 RBC 聚集, 血细胞分析仪常规检测时把聚集的 RBC 当成一个细胞来计数, RBC 数量因此减少; 另一方面由于 RBC 聚集体的体积明显大于单个 RBC 的体积, 在绘制 RBC 直方图时, 直方图右侧出现低矮的大细胞峰。37 °C 温箱孵育 30 min 后冷凝集素从血细胞表面脱离, 血细胞充分解聚, 保温上机测定, 结果真实, 仪器无报警信息。室温和 37 °C 温箱孵育 30 min 后两次测定结果比较, 表明冷凝集素对 WBC、RBC、HCT、MCV、MCH、MCHC 等参数有明显影响, 其中 MCH 变化达 49% 为最大; 对 Hb、PLT 无影响, 这与有关文献报道一致^[3]。冷凝集素使 MCH 变化最大的原因是冷凝集素使 RBC 凝集, 以 RBC 数减低为主要特征; 而 PLT 不受影响, 计算参数 MCH ($MCH = Hb/RBC$) 被放大了。在 XT4000i 仪器上 WBC 减少的原因可能是冷凝集素对 WBC 有较弱的聚集力。MCH 正常参考范围 27~34 pg, 因此血常规检查 $MCH \geq 35$ pg、血细胞分析仪有 RBC 聚集的报警信息可作为冷凝集素的初筛条件, 符合条件就应考虑冷凝集素的影响。

健康人体内的冷凝集素效价一般不超过 1 : 16; 冷凝集素效价小于 1 : 64, 多见于如传染性单核细胞增多症、流行性感、风疹、腺病毒感染和其他病毒性疾病; 约有半数的支原体肺炎患者冷凝集素效价升高, 效价高于 1 : 64 时对诊断有一定的参考价值; 冷凝集素效价大于 1 000 多见于原发性冷凝集素病^[4-5]。27 例正常对照的冷凝集素效价均值为 1.0 : 3.5, 最高为 1.0 : 16; 根据初筛条件考虑冷凝集的 27 例标本, 平均效价为 1 : 70.9, 与正常对照差异有显著性, 说明冷凝集素标本与病情有关, 初筛条件有实际应用价值。

冷凝集素血清学特征在低于 31 °C 条件下可与自身或 O 型红细胞抗原发生可逆性凝集, 0~4 °C 时凝集能力最强, 37 °C 时解聚^[2]。利用血清学特征观察在不同温度条件下对自

• 临床研究 •

儿童血培养肺炎链球菌耐药性分析

武爱敏

(天津市儿童医院检验科, 天津 300074)

摘要:目的 分析某医院儿童血培养标本的肺炎链球菌抗菌药物药敏特点, 以指导临床合理用药。方法 回顾性分析该院 2011 年 4 月至 2014 年 5 月血培养分离的 72 株肺炎链球菌的 12 种抗菌药物药敏资料。结果 72 株肺炎链球菌对青霉素不敏感株为 52 株(占 72.2%); 对克林霉素、红霉素耐药率较高, 分别为 90.3%、79.2%; 对利福平、阿莫西林和头孢噻肟的敏感率较高, 分别为 94.4%、84.7% 和 77.8%, 未检出耐万古霉素菌株。结论 血培养肺炎链球菌耐药率较高, 应该加强对耐药性监测, 以便更好地指导临床。

关键词:肺炎链球菌; 儿童; 抗药性; 血培养

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.16.069

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2015)16-2441-03

一直以来, 肺炎链球菌(SP)抗菌药物耐药性是医学界比较关心的话题, 其抗菌药物耐药给临床治疗造成了极大的困扰, 同时也给患者带来了极大的痛苦。临床上关于 SP 与常用

身或 O 型红细胞产生凝集块大小不同, 从 4 °C 到 37 °C 变化的过程中标本由凝集到解聚, 随温度的下降 RBC 又重新凝集, 就可对冷凝集素进行定性检测。此外冷凝集素抗体多为 IgM 型, 针对红细胞表面 I 抗原, 使红细胞聚集; 与成人 O 型 RBC 在 4 °C 发生凝集反应, 而与 O 型脐血 RBC 不发生凝集, 说明该抗体具有抗 I 特异性^[6]。本组 27 例冷凝集素标本均通过血清学及抗体特异性检测。

除冷凝集素外, 冷球蛋白、冷纤维蛋白原等也可产生冷凝集现象, 对血常规检查产生影响^[7]。通过冷凝集素初筛条件, 以及冷凝集素试验, 血清学、抗体特异性检测, 就可确认冷凝集素, 与冷球蛋白、冷纤维蛋白原等相区别。在日常工作中发现结果或细胞分布图形异常时, 应立即查明原因, 如确认是冷凝集素, 应将标本放置 37 °C 温箱孵育 30 min 充分排除冷凝集素影响后再次检测, 得到准确血细胞分析仪检测结果才能发出检验报告, 同时应加强与临床科室的沟通, 可将冷凝集素试验结果等有用信息提供临床科室, 促进医疗服务质量的提高。

参考文献

- [1] 熊超秀, 郑玉强. 正确判断冷凝集素引起假阳性反应[J]. 检验医学与临床, 2006, 3(2): 63-65.
- [2] 乐家新, 马骏龙, 徐茵, 等. 红细胞冷凝集对不同血型血细胞分析仪检测结果的影响探讨[J]. 医疗卫生装备, 2009, 30(4): 69-71.
- [3] 徐健, 周道银, 俞靖龙, 等. 冷凝集对血常规检测结果的影响及处理方案探讨[J]. 现代检验医学杂志, 2011, 26(6): 105-108.
- [4] 庞保军. 肺炎支原体实验室检测方法进展及其临床应用[J]. 临床肺科杂志, 2004, 9(5): 515.
- [5] 邢莉民, 邵宗鸿. 冷凝集素病研究进展[J]. 国际输血及血液学杂志, 2012, 35(6): 535-538.
- [6] 杨世明, 张勇萍, 潘晓莉. 冷凝集素效价增高的贫血患者 15 例[J]. 第四军医大学学报, 2003, 24(18): 3.
- [7] 杜秀敏, 王海燕. 冷球蛋白对五分类血液分析仪计数白细胞及血小板的影响[J]. 临床检验杂志, 2003, 21(3): 145.

(收稿日期: 2015-04-06)



抗菌药物的药敏分析资料已有很多, 然而以血培养的 SP 为研究对象的分析资料少见, 因此, 笔者回顾性分析了 sg 院 2011 年 4 月至 2014 年 5 月期间血培养 SP 阳性标本, 希望能为临床

合理使用抗菌药物药物治疗由 SP 导致的菌血症感染提供参考。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 收集本院 2011 年 4 月至 2014 年 5 月临床送检静脉血培养标本,经培养鉴定,共分离 SP 阳性菌株 72 株(同一患者重复菌株不再次计入),其中分离自女童 33 株,男童 39 株,患儿平均年龄 1.5 岁。

1.2 细菌鉴定与药敏试验 将血培养阳性标本接种于血平板,并置于 5%~10%的 CO₂ 培养箱中 35℃ 培养 18~24 h,形成细小、圆形、灰白色,表面光滑、扁平、半透明,周围有草绿色溶血环的菌落,部分菌株菌落表现为黏液状^[1]。将菌落进一步分纯,做奥普托欣试验阳性。然后用法国生物梅里埃公司 VITEK2-Compact 全自动细菌鉴定卡及 GP68 药敏分析系统进行菌株鉴定及 12 种(复方磺胺甲噁唑、头孢呋辛、青霉素、头孢噻肟、克林霉素、氯霉素、阿莫西林、红霉素、左氧氟沙星、利福平、四环素、万古霉素)药敏试验。以敏感(S)、中介(I)、耐药(R)报告结果。

1.3 质量控制 采用 SP ATCC49619 标准菌株作为质控菌株,抗菌药物灵敏度判断参照美国临床和实验室标准化协会(CLSI)2011 年抗菌药物敏感试验执行标准^[1],判定细菌药敏试验结果。

1.4 统计学处理 应用 Whonet5.4 软件建立药敏数据库,对数据进行统计分析。

2 结果

回顾性分析本院 72 例研究对象,对数据统计分析发现,72 株 SP 中 29 株青霉素耐药菌株(占 51.4%),青霉素中介菌株 15 株(占 20.8%),SP 对红霉素,克林霉素的耐药率分别为 79.2%,90.3%;对利福平的敏感率为 94.4%。72 株 SP 对常见 12 种抗菌药物的药敏结果见表 1。

表 1 72 株 SP 对常用抗菌药物的药敏结果[n(%)]

抗菌药物	敏感(S)	中介(I)	耐药(R)
复方磺胺甲噁唑	35(48.6)	8(11.1)	29(40.3)
头孢呋辛	29(40.3)	2(2.8)	41(56.9)
青霉素	20(27.8)	15(20.8)	37(51.4)
头孢噻肟	56(77.8)	4(5.5)	12(16.7)
克林霉素	7(9.7)	0(0.0)	65(90.3)
氯霉素	55(76.4)	0(0.0)	17(23.6)
阿莫西林	61(84.7)	4(5.6)	7(9.7)
红霉素	15(20.8)	0(0.0)	57(79.2)
左氧氟沙星	72(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
利福平	68(94.4)	0(0.0)	4(5.6)
四环素	13(18.1)	6(8.3)	53(73.6)
万古霉素	72(100.0)	0(0.0)	0(0.0)

3 讨论

SP 是一种革兰氏阳性双球菌,兼性厌氧,有荚膜,有 90 个血清型^[2]。该菌常寄居于健康人的鼻咽部,是导致社区获得性感染的主要病原体之一,在机体抵抗力下降时,呼吸道防御功能受损,病原菌就会侵入下呼吸道而导致疾病。此外,也可局部浸润引起侵袭性感染,在正常无菌部位(如血液、脑脊液、腹膜、胸膜等)中培养分离出 SP,引起菌血症、脑膜炎等疾病,称

为侵袭性肺炎链球菌病(IPD),而 IPD 也是导致临床治疗失败的危险因素之一^[3-4]。

该研究回顾性分析了所选研究对象的病历资料,包括性别、发病年龄、临床表现、临床诊断、治疗及预后等资料,研究发现 72 株 SP 中,青霉素不敏感株为 52 株(占 72.2%);对克林霉素、红霉素耐药率较高,分别为 90.3%、79.2%;对利福平、阿莫西林和头孢噻肟的敏感率较高,分别为 94.4%、84.7%和 77.8%,未检出耐万古霉素菌株。

SP 感染的经验治疗已经导致了其对多种抗菌药物耐药,在该研究中发现,所有对青霉素耐药的菌株同时也对其他一种或几种抗菌药物耐药,与王红梅等^[5]研究结果相符合。青霉素一直作为临床治疗 SP 感染的常规药物,在临床应用已有多多年,自从在澳大利亚发现首例耐青霉素的 SP 菌株开始,其他地方也不断出现对复方磺胺甲噁唑、红霉素、头孢类和氯霉素等抗菌药物耐药的菌株,而且形势越来越严峻^[6]。

刘文恩等^[7]研究报道,SP 对红霉素的耐药率为 100.0%,该研究耐药率为 79.2%,这种不同可能是因为实验设计和实验方法不同造成的;该实验中 SP 对左氧氟沙星的敏感率为 100.0%,与刘文恩等^[7]则报道 SP 对左氧氟沙星的敏感率结论一致。目前,已有研究发现 SP 对第三代抗菌药物的耐药性逐渐增加,为了防止耐药性的发生,应该减少对 SP 灵敏度较低的抗菌药物的使用,况且这也易导致治疗失败^[8]。

虽然该实验的研究对象很局限,但是笔者更希望这种病例不是大范围的。已有研究报道,每年约 80 万儿童死于 IPD,而 90%以上都是发生在发展中国家^[9-10]。希望通过本研究,可以进一步指导临床医生合理用药,积极有效地治疗 SP 感染导致的疾病。

参考文献

- [1] Clinical and Laboratory Standards Institute. M100-S18 Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; Twenty-first informational supplement[J]. Wayne, PA, USA: CLSI, 2004.
- [2] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:479-486.
- [3] Fine MJ, Mith MA, Carson CA, et al. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia: a meta analysis[J]. JAMA, 1996, 27(5): 134-141.
- [4] 刘素云,董琳,杨锦红. 儿童侵袭性肺炎链球菌病的临床特征及耐药性分析[J]. 中华儿科杂志, 2010, 48(2): 95-99.
- [5] 王红梅,马东礼,权家乐,等. 儿童血培养分离肺炎链球菌的耐药性[J]. 中华感染控制杂志, 2012, 11(3): 221-222.
- [6] 向贇,王瑞耕,张振,等. 致儿童下呼吸道感染肺炎链球菌分离株的临床特征及药敏分析[J]. 临床儿科杂志, 2013, 31(8): 715-718.
- [7] 刘文恩,易春梅,邹明祥. 2006 年湘雅医院鲍曼不动杆菌临床感染分布和耐药性分析[J]. 实用预防医学, 2007, 14(6): 1718-1719.
- [8] Anagaw B, Gezachew M, Biadgelgene F, et al. Antimicrobial susceptibility patterns of Streptococcus pneumoniae over 6 years at Gondar University Hospital, Northwest Ethiopia[J]. Asian Pac J Trop Biomed, 2013, 3(7): 536-541.
- [9] 刘璐,王荃,曾健生,等. 儿童重症监护室中侵袭性肺炎链球菌病的临床特点及耐药性分析[J]. 中华急诊医学杂志, 2012, 21(5): 467-471.
- [10] 罗圆,怀扬,余宏杰. 发展中国家侵袭性肺炎链球菌病监测研究进展[J]. 中华流行病学杂志, 2010, 31(7): 816-819.