

cystatin C for evaluation of hepatorenal syndrome[J]. Clin Chim Acta, 2001, 311(2): 81-89.

[6] Pöge U, Gerhardt T, Stoffel-Wagner B, et al. Calculation of glomerular filtration rate based on cystatin C in cirrhotic patients [J]. Nephrol Dial Transplant, 2006, 21(3): 660-664.

[7] Kalansooriya A, Holbrook I, Jennings P, et al. Serum cystatin C, enzymuria, tubular proteinuria and early renal insult in type 2 diabetes[J]. Br J Biomed Sci, 2007, 64(3): 121-123.

[8] 周军, 杨晓莉, 周广军, 等. 血清胱抑素 C 在肝硬化、肝癌患者继发性肾功能改变的研究[J]. 中国卫生检验杂志, 2008, 18(12): 2665-2666.

(收稿日期: 2013-12-13)

• 经验交流 •

快速鉴定培养法及直接药敏试验检测小儿感染肺炎支原体的临床应用

沈 锋, 邱 辉, 王锦霞, 寇 安
(安康市中心医院检验科, 陕西安康 725000)

摘要:目的 评价快速鉴定培养法及直接药敏试验检测小儿感染肺炎支原体的临床应用, 探讨肺炎支原体的临床感染特征, 为临床提供行之有效的诊疗依据。方法 选取安康市中心医院 2012 年 1 月至 2013 年 4 月门诊及住院的急性呼吸道感染患儿 2 993 例, 采集患儿咽拭子标本做肺炎支原体快速鉴定培养及直接药敏试验。结果 2 993 例患儿共检出肺炎支原体感染者 370 例, 阳性率为 12.36%。在肺炎支原体感染患儿中, 以 0~<1 岁的感染率最高, 阳性率为 20.6%。0~<1 岁、1~<3 岁、3~<6 岁及 6~14 岁 4 个年龄段患儿的阳性感染率的差异有统计学意义($\chi^2=114.02, P<0.05$)。370 株肺炎支原体对 6 种抗菌药物呈现不同程度的敏感性, 也伴着一定的耐药性的出现。结论 肺炎支原体快速鉴定培养及直接药敏试验的特异性和灵敏度均能够达到临床要求, 检测技术操作简单, 标本易获取, 检测结果可以为临床诊疗提供科学依据, 值得推广应用。

关键词:支原体, 肺炎; 微生物敏感性测定; 呼吸道感染; 儿童
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.03.043 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2014)03-0350-02

肺炎支原体是介于细菌和病毒之间一种缺乏细胞壁, 形态呈高度多形性的原核细胞型微生物, 主要侵犯呼吸系统。肺炎支原体是小儿急性呼吸道感染的常见病原体, 可引起间质性肺炎, 占非细菌性肺炎的 1/3 以上^[1]。肺炎支原体感染者的临床症状不典型, 很难与病毒性和细菌性呼吸道感染相鉴别, 易造成临床误诊和漏诊。随着抗菌药物的广泛应用, 支原体对临床支原体感染治疗中使用的抗菌药物出现了一定的耐药性。目前, 快速诊断肺炎支原体感染和及时合理选择治疗药物就迫在眉睫。因此, 笔者采用快速培养法及直接药敏试验检测小儿感染肺炎支原体, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2012 年 1 月至 2013 年 4 月本院收治的急性呼吸道感染患儿 2 993 例。肺炎支原体感染患儿最小年龄为 37 d, 最大年龄为 14 岁, 其中 0~<1 岁 1 034 例, 1~<3 岁 914 例, 3~<6 岁 586 例, 6~14 岁 459 例。

1.2 试剂 支原体快速鉴定培养药敏试剂盒(第四军医大学研制)。检测原理: 支原体利用培养基快速生长因子进行增殖, 分解糖类, 产生氢离子使培养基的 pH 值降低, 使培养基中的指示剂由原来的红色转变成淡黄色。药敏板中有 9 种抗菌药物, 利用 9 种抗菌药物的高低浓度在体外对微生物的抑制作用, 对微生物作耐药性分析。

1.3 方法

1.3.1 标本采集 采用无菌棉拭子, 在患儿喉深部(最好是扁桃体炎症部位)捻转数次, 取出放入无菌管内, 立即送检。

1.3.2 操作步骤 (1)取 1 支分装的干粉培养基, 在无菌条件下打开盖子, 加入 1.5 mL 超纯水, 完全溶解至澄清后, 在药敏板阴性孔中加入 50 μ L 培养液。(2)采集标本后, 将棉拭子立即置于培养瓶内, 搅动数次, 提取棉拭子, 对着瓶壁尽量挤压出其中液体, 取出棉拭子弃之, 用加样器吹打数次后, 吸取 50 μ L 加入各药敏板孔中。(3)最后, 在每个药敏孔中滴加 1 滴石蜡

油封口后, 将瓶中剩余培养基弃去, 药敏板置 37 $^{\circ}$ C 孵育箱培养, 24 h 后观察结果。

1.3.4 结果判断 (1)阳性和阴性判断标准: 阳性对照孔培养基与阴性对照孔相比变黄色, 且培养瓶清晰透明, 为阳性。阳性对照孔培养基与阴性对照孔相比不变色(红色), 为阴性。(2)药敏试验结果判定: 确定培养结果为阳性后, 再观察药敏孔: A 孔阴性, B 孔阴性判断为敏感; A 孔阴性, B 孔阳性判断为中介; A 孔阳性, B 孔阳性判断为耐药。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件对实验数据进行整理和统计学分析, 计数资料以率表示, 各组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

通过 2 993 例急性呼吸道感染患儿的咽拭子标本做肺炎支原体快速鉴定培养及直接药敏试验, 共检测出肺炎支原体感染者 370 例, 检测阳性率为 12.36%(370/2 993), 这对于肺炎支原体感染治疗具有一定参考价值。0~<1 岁、1~<3 岁、3~<6 岁及 6~14 岁 4 个年龄段患儿的阳性感染率相比较差异有统计学意义($\chi^2=114.02, P<0.05$)。各年龄组小儿感染肺炎支原体培养结果见表 1。

表 1 2 993 例小儿感染肺炎支原体培养结果			
年龄(岁)	病例数(n)	阳性株数(n)	阳性率(%)
0~<1	1 034	213	20.60
1~<3	914	98	10.72
3~<6	586	43	7.34
6~14	459	16	3.49

370 例肺炎支原体药敏试验结果见表 2(试剂盒中 3 种喹诺酮类药物只适用于成人, 此次未做统计)。其中阿奇霉素敏感性最高(70.0%), 红霉素、罗红霉素、克林霉素耐药率达到

51.1%以上。

表 2 370 株肺炎支原体药敏试验的情况[n(%)]			
抗菌药物	敏感	中介	耐药
红霉素	102(27.6)	77(20.8)	191(51.6)
罗红霉素	65(17.6)	107(28.9)	198(53.5)
克拉霉素	119(32.0)	90(25.0)	161(43.0)
阿奇霉素	259(70.0)	71(19.2)	40(10.8)
乙酰螺旋霉素	189(51.1)	100(27.0)	81(21.9)
克林霉素	104(28.1)	77(20.8)	189(51.1)

3 讨 论

诊断感染性疾病的金标准是培养检测病原体,肺炎支原体缺乏细胞壁,代谢能力有限,故繁殖速度慢,传统的肺炎支原体培养难度大,耗时长(2~3 周),且敏感性一般,标本运送及培养基的要求特别高,故未能普及。近年来诊断小儿感染肺炎支原体的血清学检查法是基于肺炎支原体的 P1 蛋白产生的 IgM 抗体,其抗体在 1 周后在才能在血清中出现,检测灵敏度和特异度均不理想。PCR 法检测技术要求高,操作繁琐也不适宜于基层医院。肺炎支原体快速鉴定培养法是基于培养基中加入快速生长因子,使肺炎支原体快速大量生长繁殖后,检测培养基中代谢产物来鉴别肺炎支原体的生长,标本中其他支原体及微生物因培养基中加入了青霉素和醋酸陀均被抑制^[2]。本组资料显示,应用快速培养法检测肺炎支原体的阳性率达到 12.36%。快速培养法标本获取容易,在感染早期即可采集标本,试验操作技术简单,培养条件要求不高,阳性检出率也能满足临床诊疗需求,值得推广应用。从 370 例肺炎支原体感染患儿年龄组得知,学龄前小儿的感染率普遍高于 6~14 岁的学龄期儿童,以 0~<1 岁患儿最易受到肺炎支原体的感染,主要由于学龄前小儿机体抵抗力较弱,呼吸系统防御机制薄弱所致。本组资料显示各年龄组的感染率与文献报道的感染率差异性很大^[3],由此可知肺炎支原体感染呈现地域性、自然气候性差异。

肺炎支原体缺乏细胞壁,对影响细胞壁合成的抗菌药物不敏感,但对抑制或影响蛋白质合成的抗菌药物如大环内酯类、四环素类、氨基糖苷类、喹诺酮类等敏感。故临床上大多用大环内酯类抗菌药物来治疗,其主要的作用机制是通过机械性阻塞蛋白质合成通道抑制肽链的延伸,从而阻碍肺炎支原体的合成^[4]。本组 370 例肺炎支原体感染患儿对部分大环内酯类、林可酰胺类抗菌药物已出现不同程度耐药性,红霉素、罗红霉素、克林霉素的耐药率已达到 43.0%以上,与文献报道一致^[5]。按照卫生部对抗菌药物临床应用分级管理规定,这些药物已达到临床慎重经验用药等级。这由于临床医生用药习惯,对于疑似患者首选红霉素进行治疗,长此一往导致这类药物的耐药率居高不下。相比较,阿奇霉素和乙酰螺旋霉素的敏感率较好,分别已达到 70%和 51.1%,作为新一代大环内酯类药物阿奇霉素具有很好的抗菌活性,局部血药浓度高,体内最低抑菌浓度维持时间长,使用安全性高,不良反应小等优点,目前可作为治疗小儿肺炎支原体感染的首选抗菌药物。

综上所述,使用快速鉴定培养法及直接药敏试验对肺炎支原体感染患儿做病原学检测,操作技术简便,标本易获取,准确度和特异性能达到临床要求,同时能够及时准确指导临床治疗,临床应用效果显而易见,值得临床推广应用。

参考文献

[1] 倪语星,尚红. 临床微生物学与检验[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2007:304-308.
[2] Ashyap S,Sar KM. Mycoplasma pneumonia: Clinical features and management[J]. Lung India,2010,27(2):75-85.
[3] 赵才祥. 小儿呼吸道感染肺炎支原体检测与分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(22):5045-5046.
[4] Li X,Atkins on TP,H agood J,et al. Emerging marc olide resistance in Mycoplasm a pneum oniae in child ren: Detecti on and charact erizati on of resistant is oltes[J]. Pediatr Infect Dis J, 2009,28(8) : 693-696.
[5] 高平. 1 284 例肺炎支原体快速鉴定培养及耐药性分析[J]. 检验医学与临床,2012,9(5):580-581.

(收稿日期:2013-10-08)

1 392 例血液学筛查指标阴性个体的地中海贫血基因分析

潘千华,申芑子,黄 勇,刘国先
(广东佛山市南海区人口和计划生育服务站,广东佛山 528200)

摘 要:目的 了解血液学筛查指标阴性群体中地中海贫血(地贫)的基因携带情况,为制定地贫干预筛查方案提供依据。方法 以平均红细胞体积(MCV)≥80 fL 为地贫血液学筛查阴性指征,采用 PCR 方法随机对 1 392 例筛查阴性的对象样品进行进一步的常见 α 和 β 地贫基因型分析。结果 在血液学筛查指标阴性群体中共检出地贫基因携带者 75 例,检出率为 5.39%,其中 ($-\alpha^{3.7}/\alpha\alpha$) 基因型 45 例、($-\alpha^{4.2}/\alpha\alpha$) 基因型 12 例、($-\alpha^{WS}/\alpha\alpha$) 基因型 15 例、($-\alpha^{CS}/\alpha\alpha$) 基因型 2 例、($-\alpha^{QS}/\alpha\alpha$) 基因型 1 例,未检出 α 地贫 1、血红蛋白 H 病(HbH 病)以及常见 β 地贫。结论 在血液学筛查指标阴性人群中具有较高的地贫基因检出率,在制定干预筛查方案时要采取必要措施预防严重 HbH 病患儿出生。

关键词:地中海贫血; 基因携带; 平均红细胞体积
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.03.044 文献标识码:B 文章编号:1673-4130(2014)03-0351-02

地中海贫血(简称地贫)是我国南方地区最常见、危害最大的遗传病,地贫的防治也是该地区面临的严峻课题。地贫的群体筛查工作开展的好坏,直接关系到该地区地贫发病率降低的

成效^[1]。平均红细胞体积(MCV)是目前国内外最常用于地贫筛查的血液学指标,该指标测定方法简单、自动化程度高,但存在一定的漏诊率,给地贫预防工作带来一定风险。以往对筛查