

苏州地区儿童急性肺炎的病原学研究

王宇清, 季伟, 陈正荣, 张爱丽

(苏州大学附属儿童医院呼吸科, 江苏苏州 215003)

摘要: 目的 探讨苏州地区小儿肺炎病原学, 为临床诊疗提供依据。方法 选取 2005 年 11 月 ~ 2006 年 2 月苏州大学附属儿童医院呼吸科住院治疗的急性肺炎患儿, 用无菌负压吸引法采集其新鲜痰液, 直接免疫荧光法检测病毒, 细菌培养检测细菌, 酶联免疫吸附试验 (ELISA) 法检测血清支原体、衣原体抗体。结果 532 例中 360 例痰标本检测阳性, 总检出率为 67.7%。其中单纯病毒感染 178 例 (33.5%), 单纯细菌感染 23 例 (4.3%), 单纯支原体感染 50 例 (9.4%), 单纯衣原体感染 19 例 (3.6%), 混合感染 90 例 (16.9%)。病毒以呼吸道合胞病毒为主 (44%); 细菌则以肺炎链球菌 (4.7%) 为主, 其次为表皮葡萄球菌 (2.8%) 和流感嗜血杆菌 (1.9%)。结论 病毒是苏州地区冬春季小儿急性肺炎的最常见病原, 其次是肺炎支原体、细菌、肺炎衣原体。支原体感染多见于 3 岁以上儿童, 肺炎衣原体感染则多见于小于 3 个月的婴儿。混合感染在 3 岁以下尤其 1 岁以下小儿明显。

实用儿科临床杂志, 2007, 22 (10): 743 - 744

关键词: 儿童; 肺炎, 急性; 病原学

中图分类号: R725.6

文献标志码: A

文章编号: 1003-515X(2007)10-0743-02

Study on Etiology of Acute Pneumonia in Children in Suzhou Area

WANG Yu-qing, JI Wei, CHEN Zheng-rong, ZHANG Ai-li

(Department of Respiration, Children's Hospital Affiliated to Suzhou University, Suzhou 215003, China)

Abstract: Objective To investigate etiology of acute pneumonia in children in order to provide basis for clinical diagnosis and treatment. Methods The children with acute pneumonia who were hospitalized in children's hospital affiliated to Suzhou university were selected. And the sputum of them were collected. Bacteria and virus were tested using sputum culture and direct immunofluorescence respectively. Antibodies against mycoplasma and chlamydia were detected by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) in paired sera. Results Microbiology was obtained in 360 cases (67.7%) of 532 patients. Viral infections were in 178 cases (33.5%), bacterial infections were in 23 cases (4.3%), mycoplasma pneumoniae 50 cases (9.4%) and chlamydia pneumoniae 19 cases (3.6%), compound infections 90 cases (16.9%). Respiratory syncytial virus was the major viral pathogen. streptococcus pneumoniae were the prominent pathogens of bacterial pneumonia, followed by haemophilus influenzae. Conclusions Viral infection is the most common cause of acute pneumonia in children in Suzhou area during winter and spring, followed by mycoplasma pneumoniae, bacteria and chlamydia pneumoniae. Mycoplasma pneumoniae infection is more common in children older than 3 years, chlamydia pneumoniae infection is more in infants less than 3 months. Most of compound infection children were below the age of 3 years.

J APPLIC in Pediatr, 2007, 22 (10): 743 - 744

Key words: child; acute pneumonia; etiology

在全球, 肺炎占 5 岁以下小儿死亡总数的 1/4 ~ 1/3。为寻找降低肺炎发病率及病死率有效的办法, 明确病原是首要问题。为探讨苏州地区儿童急性肺炎的病原学情况, 作者对 532 例本院呼吸科急性肺炎住院患儿进行多病原联合检测。现报告如下。

资料与方法

一、一般资料 选取苏州大学附属儿童医院呼吸科 2005 年 11 月 ~ 2006 年 2 月 532 例发病在 1 周内的肺炎患儿。男 321 例 (60.3%), 女 211 例 (39.7%); 年龄 3 d ~ 13 岁。其中 1 ~ 3 个月 120 例 (22.5%), 4 ~ 6 个月 99 例 (18.6%), 7 ~ 12 个月 119 例 (22.4%), 1 ~ 3 岁 112 例 (21.1%), 4 ~ 6 岁 60 例 (11.3%), 6 ~ 13 岁 22 例 (4.1%)。

二、方法 1. 标本采集: 患儿均于入院当日或次日无菌负压吸引法采集痰标本。2. 病毒检测: 将痰液制成悬液, 300 ~ 500 r/min 离心 10 min, 收集细胞作细胞涂片, 直接免疫荧光法检测呼吸道 7 种常见病毒: 呼吸道合胞病毒 (RSV), 腺病毒 (A), 流感病毒 A 型, 副流感病毒 1、2、3 型。试剂盒购自美国 Chemicon 公司, 按说明书进行操作, 按阳性标准判断结果。荧光显微镜为德国莱卡 020-518.500。3. 细菌鉴定: 将痰液制成悬液, 取菌悬液接种于哥伦比亚选择性培养基 (血平板、巧克力平板各 1 个), 置 50 mL/L 二氧化碳 (CO₂)

培养箱 (35 °C, 18 ~ 24 h) 培养。根据培养基上菌落特点、革兰染色、显微镜下观察、生化反应等方法鉴定细菌。哥伦比亚琼脂为英国 Oxoid 公司产品, CO₂ 培养箱为 TEL (811) 4181 (日本东京)。4. 肺炎支原体 (MP) 抗体检测: 用酶联免疫吸附试验 (ELISA) 法 (德国赛润维肺炎支原体试剂盒) 检测 MP 抗体 IgM, IgG > 13 U/mL 定为 MP 感染。5. 肺炎衣原体 (CP) 检测: 用相应的 ELISA (德国赛润维肺炎衣原体试剂盒) 检测 CP 抗体 IgG, IgG > 10 U/mL 定为 CP 感染。

结果

一、病原菌检测结果 532 例中 360 例 (67.7%) 检测结果阳性。其中单纯病毒感染 178 例 (33.5%), 2 种以上病毒感染 8 例; 单纯细菌感染 23 例 (4.3%); 单纯支原体感染 50 例 (9.4%); 单纯衣原体感染 19 例 (3.6%); 混合感染 90 例 (16.9%)。1. 病毒感染: RSV 234 例 (44%), 居首位, 其次为甲型流感病毒 26 例 (4.9%), 副流感 1、3 型病毒 5 例 (0.9%), 乙型流感病毒 1 例 (0.2%)。本组未检测到副流感 2 型病毒和 A 型病毒。2. 细菌感染: 肺炎链球菌 25 例, 占 4.7%, 其次为表皮葡萄球菌 15 例 (2.8%), 流感嗜血杆菌 (H_i) 10 例 (1.9%), 卡他莫拉菌 8 例 (1.5%), 大肠埃希菌 7 例 (1.3%), 金黄色葡萄球菌 3 例 (0.6%), 模仿葡萄球菌、日沟维肠杆菌、克雷伯杆菌各 2 例 (各 0.4%), 其他菌 5 例 (0.9%)。3. MP 感染 88 例 (16.5%), 3 岁以下 30 例, 3 岁以上 58 例。4. CP 感染 43 例 (8.1%), 1 岁以下 32 例, 其中 3

收稿日期: 2007-03-27。

作者简介: 王宇清, 男, 主治医师, 硕士生, 研究方向为呼吸道感染。

通讯作者: 季伟, 女, 主任医师, 教授, 硕士学位, 研究方向为呼吸道感染病原学。

个月以下 21 例。5. 混合感染: 混合感染中病毒并细菌感染 35 例 (6.6%), 其中 RSV+细菌 30 例; 病毒+支原体 21 例 (3.9%), 其中 RSV+支原体 16 例; 病毒+衣原体 8 例 (1.5%); 细菌+支原体 6 例 (1.1%); 细菌+衣原体 2 例 (0.4%); 支原体+衣原体 3 例 (0.6%); 细菌+病毒+支原体 4 例 (0.8%); 细菌+病毒+衣原体 6 例 (1.1%); 病毒+支原体+衣原体 3 例 (0.6%); 细菌+支原体+衣原体 1 例 (0.2%), 细菌+病毒+支原体+衣原体 1 例 (0.2%)。

二、病原体与患儿年龄的关系 见表 1

表 1 苏州地区 2005 年 11 月 ~ 2006 年 2 月 1 个月 ~ 13 岁儿童急性肺炎病原 [n(%)]

病原种类	各年龄组病原检出阳性率						检出率 排序
	1~3个月	3~6个月	6~12个月	1~3岁	3~6岁	≥6岁	
RSV	52 (43.3)	52 (52.5)	66 (55.5)	51 (45.5)	12 (20.0)	1 (4.5)	1
甲型流感病毒	2 (1.7)	2 (2.0)	6 (5.0)	6 (5.4)	6 (10.0)	4 (18.2)	4
乙型流感病毒	1 (0.8)						16
副流感 1 3 型病毒	1 (0.8)	2 (2.0)		1 (1.7)	1 (4.5)		10
肺炎链球菌	1 (0.8)	2 (2.0)	5 (4.2)	7 (6.3)	7 (11.7)	3 (13.6)	5
表皮葡萄球菌	9 (7.5)	2 (2.0)	1 (0.8)		2 (3.4)	1 (4.5)	6
流感嗜血杆菌	1 (0.8)	6 (6.0)	1 (0.8)	2 (1.8)			7
卡他莫拉菌	2 (1.7)	1 (1.0)	4 (3.4)		1 (1.7)		8
大肠埃希菌	4 (3.3)	2 (2.0)	1 (0.8)				9
金黄色葡萄球菌	2 (1.7)			1 (0.9)			12
模仿葡萄球菌	1 (0.8)		1 (0.8)				13
日沟维肠杆菌	1 (0.8)	1 (1.0)					13
克雷伯杆菌	2 (1.7)						13
其他菌		1 (1.0)	1 (0.8)	2 (1.8)	1 (1.7)		11
支原体	16 (13.3)	4 (4.0)	10 (8.4)	30 (26.8)	18 (30.0)	10 (45.5)	2
衣原体	21 (17.5)	7 (7.0)	4 (3.4)	6 (5.4)	3 (5.0)	2 (9.1)	3

讨 论

除少数几个发达国家外, 我国许多地区仍长时间缺乏多种病原学的可靠监测资料, 且各地区的流行病学又不尽一致, 苏州地区关于呼吸道病原的完整实验室资料更缺乏, 病原检测对临床有重要意义。研究证实下呼吸道感染的病原主要有病毒、细菌和 MP、CP 等。

鉴于病毒感染通常由上呼吸道蔓延, 且病毒必须在活细胞中才能生长繁殖, 故上呼吸道标本可反映下呼吸道病毒抗原^[1]。本组采用直接免疫荧光法快速检测痰标本 7 种呼吸道病毒。结果显示 RSV 是主要病毒致病原, 与文献^[2,3]报道一致。确定了 RSV 是苏州地区冬春季婴幼儿急性肺炎的主要病原。本次研究中 3 岁以下患儿占 94.4%。本组 RSV 感染以冬春季节发病较高, 与文献报道^[2-4]基本相似。明确病毒感染的季节性可在流行季节中对易感人群应用有效的疫苗或被动免疫措施进行预防, 如国外在高危人群中采用 RSV-IVG 或 Palivizumab (单克隆抗体) 预防 RSV 的感染^[5,6]。有报道认为年龄 < 6 个月、早产、出生体质量 < 2 500 g 营养不良、维生素 A 缺乏、先天性心脏病等都是 RSV 感染患者住院的危险因素, 因此, 应对这类患儿予以关注^[7,8]。流感和副流感病毒也是对婴幼儿威胁最大的呼吸道病毒之一, 在本研究过程中这 2 种病毒仅为散发, 流感病毒阳性 27 例, 检出率 5.1%, 仅 5 例副流感病毒阳性, 检出率 0.9%。本组未检测到腺病毒, 腺病毒感染有逐年下降的趋势。通过免疫荧光还检测到了 RSV 和副流感病毒的混合感染, 对其机制

不清楚, 一般认为第一种病毒感染后改变了呼吸道黏膜的结构, 使第二种病毒易于侵入。

资料显示在采取相应措施取痰培养结果虽然敏感性较低, 但 90% 以上的病原体与纤支镜取痰一致^[9], 因此严格规范的痰标本采集进行病原学检查在临床上最为常用。本研究中细菌感染占 14.9%, 单纯细菌感染占 6.4%, 远较文献报道 60.4% 低^[10], 可能与病例均发病在秋冬季及 95% 患儿在入院前 1 周内用过抗生素导致细菌培养出现阴性结果有关。本组痰培养阳性结果显示肺炎链球菌仍是急性下呼吸道感染最常见的细菌病原, 其他依次为 Hi 卡他莫拉菌、大肠埃希菌、日沟维肠杆菌、克雷伯杆菌。大肠埃希菌和 H 多见于 1 岁以下年龄组, 推测与 1 岁以下患儿免疫功能低或广泛应用抗生素有关。H 是发展中国家小儿肺炎的较常见病原菌, 它也是婴幼儿其他严重感染性疾病如脑膜炎、败血症等的重要病原之一。本资料表明, H 感染肺炎仅次于肺炎链球菌肺炎。因此, 借鉴国外经验, 引进并推广接种 b 型 Hi (Hb) 菌苗对我国预防 Hi 感染, 降低小儿肺炎的发病率和死亡率有重要的意义^[11]。

混合感染以细菌并病毒感染多见, 其中以细菌 + RSV 最为常见。多发生于 3 岁以下 (84.4%), 可能与 3 岁以下婴幼儿免疫功能发育不完善有关。

近年 MI 和 CI 等非典型病原体在儿童肺炎的比例渐增加^[12]。本组 MP 感染 88 例 (16.5%), 提示 MP 感染是本地区小儿肺炎的常见病原, 可能与抗生素广泛应用后肺炎病原体的变迁有关。过去认为 MP 感染以学龄儿童好发, 而本组检测发现 3 岁以下年龄组占 68.2%, 显示婴幼儿感染率同样较高。王林龙等^[13]采用 ELISA 法对 129 例反复呼吸道感染患儿进行 MI 抗体检测, 阳性率为 35.66%, 提示 MP 感染与儿童反复呼吸道感染密切关系, 值得重视。CP 是 1989 年新命名的衣原体, 人群中普遍易感, 研究表明 6% ~ 20% 儿童和成人社区获得性肺炎与 CP 有关^[14]。本组 CP 肺炎 43 例 (8.1%), 其中 50% 发生在 3 个月以下婴儿。提示 CP 在儿童呼吸系统感染率并不低, 应予以充分重视, 对小婴儿肺炎要注意 CI 感染的问题。

本研究尚有 32.3% 的病例检测结果为阴性, 可能的原因为: 1. 引起呼吸系统感染的其他病原体如鼻病毒、偏肺病毒等并未涉及; 2. 直接免疫荧光法检测病毒抗原, 特异性高, 但灵敏度差, 有一定局限性; 3. 抗生素的广泛使用, 导致细菌培养出现阴性结果。

通过病原学检测结果显示, 本地区冬春季节下呼吸道感染的婴幼儿中, 病毒为重要病原体, 其中以 RSV 为主要病毒病原, 其次为 MP。临床医师在治疗过程中, 应针对病原正确用药, 不要盲目滥用抗生素, 从而减少资源浪费, 还可避免滥用抗生素造成细菌耐药等不良后果。

参考文献:

[1] 中华医学会儿科学分会呼吸学组. 儿科呼吸道感染病原学诊断研讨会纪要 [J]. 中华儿科杂志, 1995, 33(6): 374
 [2] 廖斌, 车莉, 曹力, 等. 891 例急性呼吸道感染患者病毒病原学调查 [J]. 中国实用儿科杂志, 2005, 20(1): 24-26
 [3] 汪天林, 陈志敏, 汤宏峰, 等. 小儿肺炎的病毒病原学研究 [J]. 浙江大学学报: 医学版, 2005, 34(6): 566-573

(下转第 750 页)

细胞同时也侵犯胆管上皮细胞^[2,3],使各级胆管上皮细胞发生病变,胆流不畅,导致肝内或肝内、外胆汁淤积和肝大,且增大的病变肝细胞可影响胆流,同时胆管炎症、纤维化及胆管上皮增殖,最终可使胆管发生狭窄或闭锁^[2-5]。本组患儿年龄为 6 个月以内,均有黄疸、肝大和(或)脾大,血清 TBIL 明显增高, DBIL 与 TBIL 的比值均大于 0.5 多数病例 ALT、AST 呈轻至中度增高,说明 CMV 感染可造成肝细胞变性,细胞膜通透性增加,使分布于细胞浆水溶相中 ALP 释放入血,并可造成肝细胞坏死,线粒体膜通透性增加或线粒体损毁而导致主要分布于线粒体的 AST 释放。同时本组反映胆汁淤积的血清酶(ALP、GGT)增高明显,而多数病例的 AST/ALT 比值 > 1,支持婴儿 CMV 淤积性肝炎不仅存在肝内胆汁淤积,且存在肝外胆汁淤积的可能^[6]。

针对婴儿 CMV 肝炎,目前常用的抗病毒药物为更昔洛韦等。该药对 CMV 肝炎治疗后的近期疗效较好,且未发现有明显的不良反应^[7-11]。本组 23 例疗效观察显示,病例对治疗均有反应。治疗后血清 TBIL、DBIL 及 ALP 较前下降明显,但 AST 无明显下降,其具体原因有待进一步研究。反映胆汁淤积的血清酶指标(ALP、GGT)在治疗前后亦无明显下降,与文献报道一致^[9-11]。ALP 升高的原因除与急性肝炎的胆汁淤积有关外,还可来自于骨骼疾病、妊娠时的胎盘、某些肿瘤(如支气管肺癌)及婴幼儿时期(尤其 < 2 岁时)的生理性升高等,故 ALP 在婴儿淤积性肝炎的诊断和疗效判断中特异性不高。GGT 虽存在于多种脏器(肾、胰、肝、脾、肠等)中,但血清中 GGT 主要来自肝脏,肝脏 GGT 存在于肝细胞的毛细胆管膜及小胆管细胞的顶端上,在炎症、胆汁淤积、癌肿等刺激下,肝合成 GGT 增加,其在妊娠和骨病时正常,儿童期亦无生理性升高,故在肝胆疾病中是反映胆汁淤积的敏感指标。本组资料显示,大部分患儿 GGT 在治疗后未下降反而升高,其原因亦不甚清楚。考虑可能由于 GGT 活性与疾病严重程度、血清胆红素、转氨酶或 ALP 并不平行,与转氨酶相比,治疗后其下降甚慢^[6],且本组治疗未达足够疗程,使得无法在短期内缓解 CMV 感染造成的肝内、外胆汁淤积。因此,在治疗过程中应注意疗程个体化,有必要进一步延长治疗及观察时间,以了解 GGT 变化与病情转归的关系。而对于疗效欠

佳的患儿,须及时进行放射性核素显像、影像学等检查,若确诊为胆道闭锁应尽快行手术治疗。

总之,婴儿 CMV 胆汁淤积性肝炎的病情易迁延不愈,治疗过程中时应注意疗程的个体化,除需进行抗病毒治疗外,还需寻找更有效的方法以解决肝内、外胆汁淤积问题,同时有必要进行长期随访以确定预后。

表 1 CMV 胆汁淤积性肝炎婴儿 48 例血转氨酶异常情况 [n (%)]

指标	n	< 3 倍 *	3 ~ 6 倍 *	6 ~ 8 倍 *	> 8 倍 *
ALT	48	29 (60.4)	16 (33.3)	3 (6.3)	0 (0)
AST	48	12 (25.0)	26 (54.2)	7 (14.6)	3 (6.3)

* 为正常值上限的倍数

表 2 CMV 胆汁淤积性肝炎婴儿 23 例治疗前后肝功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标	治疗前	治疗后	t	P
TBIL ($\mu\text{mol/L}$)	196.37 ± 79.68	153.90 ± 59.0	3.96	< 0.01
DBIL ($\mu\text{mol/L}$)	114.78 ± 43.45	90.45 ± 33.24	4.27	< 0.01
ALT (U/L)	120.91 ± 63.40	75.70 ± 66.36	2.55	< 0.05
AST (U/L)	228.61 ± 116.73	242.48 ± 141.36	-0.43	> 0.05
GGT (U/L)	716.70 ± 527.38	989.82 ± 136.05	-2.65	< 0.05
ALP (U/L)	533.23 ± 216.29	492.40 ± 264.13	0.82	> 0.05

参考文献:

- [1] 中华医学会儿科学分会感染病学组. 巨细胞病毒感染诊断方案 [J]. 中华儿科杂志, 1999, 37(7): 441
- [2] 王晓红, 郭红梅, 朱启铭, 等. 婴儿巨细胞病毒感染与胆道闭锁的关系 [J]. 实用儿科临床杂志, 2005, 20(3): 274-275
- [3] 龚四堂, 董永绥, 方峰. 婴儿肝组织巨细胞病毒抗原和病理检测 [J]. 中国误诊学杂志, 2004, 4(9): 1361-1363
- [4] 王宝香, 朱润庆. 婴儿肝炎综合征、胆道闭锁、胆总管囊肿与巨细胞病毒感染的关系 [J]. 世界华人消化杂志, 2006, 14(17): 1745-1747
- [5] Mack CL, Sokol R J. Unraveling the pathogenesis and etiology of biliary atresia [J]. Pediatr Res 2005, 57(5 Pt 2): 87R-94R
- [6] 梁广翼, 李绍白. 肝脏病学 [M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 200-243
- [7] 王晓红, 王岱明. 婴儿巨细胞病毒性肝炎 28 例分析 [J]. 中国抗感染化疗杂志, 2002, 2(3): 162-164
- [8] 唐德斌, 更昔洛韦治疗婴儿肝炎综合征的临床观察 [J]. 广西医学, 2007, 29(2): 209-211
- [9] 朱凤莲, 李晶, 赵军华. 更昔洛韦治疗婴儿巨细胞病毒性肝炎疗效评价 [J]. 中国误诊学杂志, 2005, 5(1): 97-98
- [10] 吴伟森, 黄建美, 连楚南. 婴儿巨细胞病毒性肝炎的临床研究 [J]. 河北医学, 2006, 12(6): 531-532
- [11] 朴春姬. 更昔洛韦治疗婴儿巨细胞病毒性肝炎疗效观察 [J]. 中国优生与遗传学杂志, 2007, 15(1): 109

(本文编辑: 王 燕)

(上接第 744 页)

- [4] Campelo F, Perez-Gonzalez Caballero-Hidalgo A, et al. Etiology of acute viral respiratory tract infections in children from Gran Canaria the Canary Islands (Spain) [J]. Enferm Infect Microbiol Clin, 2006, 24(9): 556-561
- [5] Sandrieter T, Kraus DM. Respiratory syncytial virus-immunoglobulin in tracheous (RSV-IVIG) for respiratory syncytial viral infection [J]. J Pediatr Health Care, 1997, 11(6): 284-293
- [6] Childsey SM, Broadley KJ. Respiratory syncytial virus infections: Characteristics and treatment [J]. J Pharm Pharmacol, 2005, 57: 1371-1381
- [7] Vargas E, Blaauw D, McAnemey J. The epidemiology of respiratory syncytial virus (RSV) infections in South African children [J]. S Afr Med J, 1999, 89(10): 1079
- [8] Cilla G, Sarasua A, Montes M, et al. Risk factors for hospitalization due to respiratory syncytial virus infection among infants in the Basque Country Spain [J]. Epidemiol Infect, 2006, 134(3): 506-513
- [9] 高云勋, 邵浦花, 刘俊刚. 三种不同方法取样培养对呼吸道感染病原学检查的对

比研究 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 1998, 21(9): 56

- [10] 王亚亭, 杨永弘, 胡允文, 等. 急性肺炎多病原混合感染的检测及分析 [J]. 实用儿科临床杂志, 2004, 19(6): 444-446
- [11] Luwick L, Fernandes L. The other siblings: Respiratory infections caused by Moraxella catarrhalis and Haemophilus influenzae [J]. Curr Infect Dis Rep, 2006, 8(3): 215-221
- [12] Smer A, Sahnan N, Yalcin J, et al. Role of Mycoplasma pneumoniae and Chlamydia pneumoniae in children with community-acquired pneumonia in Istanbul Turkey [J]. J Trop Pediatr, 2006, 52(3): 173-178
- [13] 王林龙, 应仲飞. 肺炎支原体与儿童反复呼吸道感染关系探讨 [J]. 临床儿科杂志, 2006, 24(6): 474-475
- [14] Blasi F, Tarsia P, Albenti S, et al. Chlamydia pneumoniae and Mycoplasma pneumoniae [J]. Semina J Respir Crit Care Med, 2006, 26(6): 617-624

(本文编辑: 赵金燕)