

·临床研究报道·

2000年上海地区儿童急性下呼吸道感染的病原学研究

车大钊,陆权,陆敏,季芳,童海燕

(上海市儿童医院呼吸科,上海 200040)

【摘要】 目的 儿童急性下呼吸道感染(ALRTIs)是儿科最常见疾病,为了降低其发病率和病死率,为了倡导抗生素合理使用,须首先探讨儿童ALRTIs的病原学分布。方法 2000年1~12月对确诊的该地区ALRTIs的1216例患儿取下呼吸道分泌物标本,用桥联酶标法检测病毒抗原,送细菌培养和肺炎支原体培养,用SERODIA-MYCO₂凝集法作肺炎支原体抗体测定。结果 病原检测阳性者1019例(83.8%),其中单纯病毒感染444例(36.5%),单纯细菌感染197例(16.2%),单纯支原体感染46例(3.8%);混合感染332例(27.3%)。病毒病原依次为:呼吸道合胞病毒18.6%,副流感1、3型病毒12.3%,副流感2型病毒10.4%,腺病毒8.6%,甲型流感病毒7.6%,乙型流感病毒6.3%。细菌感染中流感嗜血杆菌9.0%,肺炎链球菌7.9%,大肠杆菌6.3%,金黄色葡萄球菌4.9%,肺炎克雷伯菌3.9%,表皮葡萄球菌1.4%,卡他莫拉菌0.08%,以及其它菌5.1%。结论 病毒感染是上海地区儿童急性下呼吸道感染的最常见病原,细菌感染次之,细菌和病毒混和感染在3岁以下尤其1岁以下小儿明显,而支原体感染多见于5岁以下儿童。

[中国当代儿科杂志,2004,6(2):136-138]

【关键词】 病原学;急性下呼吸道感染;小儿

【中图分类号】 R372 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1008-8830(2004)02-0136-03

儿童急性下呼吸道感染(acute lower respiratory tract infections, ALRTIs)是儿科的常见疾病,为探讨上海地区儿童ALRTIs的病原学情况,我们对2000年1~12月间本院呼吸科住院患儿进行前瞻性多病原联合检测,现报道如下。

1 对象

2000年1~12月间我院呼吸科共收治1216例ALRTIs患儿,其中男性800例(65.8%),女性416例(34.2%),男/女为1.92:1。参照诊断标准^[1],支气管肺炎872例(71.7%),叶性或灶性肺炎103例(8.5%),支气管炎241例(19.8%)。年龄分布<1岁组474例(39.0%),1岁~组329例(27.1%),3岁~组224例(18.4%),≥5岁组189例(15.5%)。

2 方法

清洁患儿口腔,用一次性吸痰管负压吸取下呼

吸道分泌物标本,送HE染色细胞学涂片,参考Bartlett判定标准,鳞状上皮细胞<10个/低倍视野,中性白细胞>10~25个/低倍视野被视为合格的下呼吸道标本。病毒抗原检测采用桥联酶标法(APAAP),试剂来源中国人民解放军262医院,检测呼吸道合胞病毒、甲型流感病毒、乙型流感病毒、副流感1、3型病毒、副流感2型病毒和腺病毒3、7型。同时将标本即刻分别接种于血琼脂培养皿及巧克力培养皿,置5%CO₂培养箱35℃培养18~24h,观察有无致病菌生长。肺炎支原体培养采用尿酶法,同时用SERODIA-MYCO₂凝集法(日本富士肺炎支原体检测试剂盒)作肺炎支原体抗体IgM测定,其抗体滴度≥1:160或双份血清示4倍滴度升高者定为阳性。

3 结果

3.1 病原构成

阳性例数1019例(83.8%),单纯病毒感染444例(36.5%),2种以上病毒感染32例;单纯细菌感

[收稿日期] 2003-04-26; [修回日期] 2003-08-22

[作者简介] 车大钊(1972-),女,大学,主治医师。主攻方向:小儿呼吸系统疾病。

染 197 例 (16.2 %), 2 种以上细菌感染 41 例;单纯支原体感染 46 例 (3.8 %);混合感染 332 例 (27.3 %),其中细菌 + 病毒 239 例 (19.3 %),病毒 + 支原体 59 例 (4.9 %),细菌 + 支原体 7 例 (0.6 %),细菌 + 病毒 + 支原体 27 例 (2.2 %);未检出病原 197 例 (16.2 %)。

表 1 不同年龄儿童 ALRTIs 的病原学							例 (%)
年龄	细菌感染						
	肺炎链球菌	流感嗜血杆菌	肺炎克雷伯菌	金黄色葡萄球菌	大肠杆菌	表皮葡萄球菌	其它菌
< 1 岁	36 (7.6)	34 (7.2)	25 (5.3)	24 (5.1)	48 (10.2)	6 (1.3)	25 (5.3)
1 岁 ~	27 (8.2)	39 (11.9)	7 (2.1)	15 (4.6)	15 (4.6)	4 (1.2)	17 (5.2)
3 岁 ~	18 (8.0)	21 (9.4)	3 (1.3)	10 (4.5)	6 (2.7)	4 (1.8)	6 (2.7)
≥ 5 岁	15 (7.9)	16 (8.5)	13 (6.9)	11 (5.8)	7 (3.7)	3 (1.6)	15 (7.9)

续表 1

年龄	病毒感染						支原体感染
	甲型流感病毒	乙型流感病毒	副流感 1、3 型病毒	副流感 2 型病毒	腺病毒	呼吸道合胞病毒	
< 1 岁	40 (8.4)	37 (7.8)	57 (12.0)	45 (9.5)	43 (9.1)	100 (21.1)	42 (8.9)
1 岁 ~	24 (7.3)	23 (7.0)	40 (12.2)	37 (11.2)	26 (7.9)	53 (16.1)	32 (9.7)
3 岁 ~	14 (6.3)	10 (4.5)	26 (11.6)	28 (12.9)	15 (6.7)	38 (17.0)	40 (17.9)
≥ 5 岁	14 (7.4)	6 (3.2)	27 (14.7)	17 (9.0)	20 (10.6)	29 (15.3)	25 (13.2)

3.1.1 病毒病原学 呼吸道合胞病毒居首位,占 18.6 %,其次为副流感 1、3 型病毒 12.3 %,副流感 2 型病毒 10.4 %,腺病毒 3、7 型 8.6 %,甲型流感病毒 7.6 %,乙型流感病毒 6.3 %。

3.1.2 细菌病原学 以流感嗜血杆菌多见,占 9.0 %,其次为肺炎链球菌 7.9 %,大肠杆菌 6.3 %,金黄色葡萄球菌 4.9 %,肺炎克雷伯菌 3.9 %,表皮葡萄球菌 1.4 %,卡他莫拉菌 0.08 %,以及其它菌 5.10 %。

3.2 混合感染与年龄的关系

年龄 < 3 岁组婴幼儿混合感染多见,占 67.2 %,混合感染中以细菌合并病毒感染多见,占 72.0 %。

3.3 病原学与季节关系

病毒感染以秋冬季 (1 ~ 2 月和 11 ~ 12 月) 较高。细菌及支原体感染则未显示有季节差异。

3.4 病原学与临床病种间关系

支气管肺炎中单纯病毒感染 356/872 例 (40.8 %),单纯细菌感染 179/872 例 (20.5 %),单纯支原体感染 29/872 例 (3.3 %),混合感染 209/872 例 (24.0 %)。灶性或叶性肺炎中单纯细菌感染 18/103 例 (17.0 %),单纯支原体感染 16/103 例 (15.5 %),混合感染 49/103 例 (47.6 %),无单纯病毒感染。支气管炎中单纯病毒感染 88/241 例 (36.5 %),混合感染 74/241 例 (30.7 %),单纯支原

体感染仅 1 例,无单纯细菌感染。

4 讨论

儿童 ALRTIs 是儿科最常见疾病,全球每年有 350 万儿童死于肺炎。在我国 ALRTIs 占儿科住院患儿的 24.5 % ~ 65.2 %,占儿科门诊的 39.0 % ~ 65.5 %^[1],儿童肺炎导致死亡是 5 岁以下儿童死亡原因的第一位,在美国 ALRTIs 是最常见的可能导致死亡的感染性疾病。为了降低其发病率和病死率,为了倡导抗生素合理使用,我们必须首先掌握 ALRTIs 的病原学的分布。

迄今,儿童 ALRTIs 的多病原联合检测资料很少。文献报道^[2,3]儿童 ALRTIs 的病原有病毒 (如呼吸道合胞病毒,副流感病毒,流感病毒,腺病毒),细菌 (如肺炎链球菌,流感嗜血杆菌,金黄色葡萄球菌,表皮葡萄球菌,卡他莫拉菌,大肠杆菌,肺炎克雷伯菌等) 及不典型的微生物 (如支原体,衣原体等),在西方发达国家病毒感染占主要地位。有报道^[4~6]韩国单纯病毒感染有 25.9 % 的阳性率,台湾省为 32.9 %,爱尔兰为 37.6 %。本研究证实上海地区病毒感染是儿童 ALRTIs 的主要病原,单纯病毒感染占 36.5 %,与上海工业化程度高,人口群居,尤以日托儿比例较高有关。病毒感染中呼吸道合胞病毒是引起婴幼儿呼吸道感染如肺炎及支气管炎的

主要病原, Albargish 报道^[7]在爱尔兰有 37.6% ~ 41.8% 的发生率;在台湾省 6 月龄以下的支气管炎 48.5% 由呼吸道合胞病毒引起^[4];我们对 2000 年度本院呼吸科住院病人进行统计, 呼吸道合胞病毒的阳性率为 18.6%, 占病毒感染的首位, 1 岁以下的支气管肺炎 17.8% 由呼吸道合胞病毒引起。另发现 2000 年儿童 ALRTIs 中副流感病毒有 22.7% 的阳性率, 流感病毒感染有 13.9% 的阳性率, 病例为散发, 未出现流行。在西方发达国家, 细菌感染中肺炎链球菌是 ALRTIs 最常见的细菌病原, 各年龄组均可发病, 而流感嗜血杆菌居第 2 位^[8]。2000 年我院呼吸科呼吸道感染患儿中细菌感染占 38.7%, 单纯细菌感染占 16.2%。在统计中, 流感嗜血杆菌 (9.0%) 的分离率稍高于肺炎链球菌 (7.9%), 以后依次为大肠杆菌, 金黄色葡萄球菌, 肺炎克雷伯菌。大肠杆菌多见于 1 岁以下小婴儿, 考虑与 1 岁以下小婴儿免疫功能低下或过多应用抗生素有关。支原体引起的小儿肺炎发病率越来越高, 已经引起了足够的重视。文献报道^[9]支原体感染在各地均有流行, 尤其在大城市人口密集区。美国在 1995 年报道, 每年有 200 万支原体肺炎患者, 其中 74.0% 发生于 5 ~ 15 岁儿童。本研究中支原体感染发病占住院肺炎的 11.4%, 发病年龄分布与西方国家报道有差异, 支原体肺炎在婴幼儿中发病率亦很高, 82.0% 为 5 岁以下儿童, 这可能与我们的研究中住院患儿以 5 岁以下儿童为主 (1 027/1 216 例) 有关。

本文统计结果显示, 混合感染以细菌合并病毒感染多见, 多发生于 3 岁以下 (占 67.2%), 尤其是 1 岁以下婴幼儿 (占 41.0%)。这可能与 3 岁以下婴幼儿免疫功能发育不完善有关。出生后母体输入的 IgG 逐步消耗, 而儿童自身合成不足, 故 1 ~ 3 岁 IgG 水平相当于成人的 60%, 在粘膜免疫中发挥重要作用的 IgA 水平相当于成人的 22%, IgE 水平相当于成人的 50%。

上海地区气候冬季和早春温差变化大, 易传播呼吸道病毒性疾病, 故病毒感染以 1 ~ 2 月和 11 ~ 12 月多见。

支气管肺炎与支气管炎以病毒感染为主, 随着病程延长, 会合并细菌感染, 而灶性或叶性肺炎则多有细菌感染存在。综上所述, 病毒感染是 ALRTIs 最常见的病原, 而细菌感染次之。因此, 我们应提倡抗生素合理使用, 避免过多使用和滥用, 要强调综合治疗, 加强祛痰止咳平喘等对症治疗。

[参 考 文 献]

- [1] Pechere JC. Community-Acquired Pneumonia in Children [M]. West Sussex: Cambridge Medical Publishing House, 1995, 29 - 34.
- [2] Forgie IM, O'Neil KP, Lloyd-Evans N, Leinonen M, Campbell H, Whittle HC, et al. Etiology of acute lower respiratory tract infections in Gambian children [J]. *Pediatr Infect Dis J*, 1991, 10(1): 33 - 47.
- [3] 金玉, 李宇宁, 段红梅, 吴瑛. 兰州地区急性呼吸道感染患儿病毒病原学研究 [J]. *中国当代儿科杂志*, 2001, 3(3): 315 - 316.
- [4] Kim, MR, Lee HR. Epidemiology of acute viral respiratory tract infections in Korean children [J]. *Infect*, 2000, 41(2): 152 - 158.
- [5] Tsai HP, Kuo PH. Respiratory viral infections among pediatric inpatients and outpatients in Taiwan from 1997 to 1999 [J]. *Clin Microbiol*, 2001, 39(1): 111 - 118.
- [6] Niederman MS. Community-acquired pneumonia: A North American perspective [J]. *Chest*, 1998, 113(3 Suppl): 179s - 182s.
- [7] Albargish, KA, Hasany HJ. Respiratory syncytial virus infection among young children with acute respiratory tract infection in Iraq [J]. *East Mediatr Health*, 2000, 5(5): 941 - 948.
- [8] Usen S, Adegbola R, Mulholland K, Jaffar S, Hilton S, Oparaugo A, et al. Epidemiology of invasive pneumococcal disease in the Western region, the Gambia [J]. *Pediatr Infect Dis J*, 1998, 17(1): 23 - 28.
- [9] 王岱明. 小儿肺炎——21 世纪仍是一大威胁 [J]. *临床儿科杂志*, 2000, 18(4): 215 - 217.

(本文编辑: 吉耕中)

消息 ·

讲习班通知

为满足国内开展儿童心理卫生工作的需求, 定于 2004 年 10 月在长沙举办国家级继续医学教育项目《儿童心理卫生新进展及儿童心理评估方法讲习班》和《婴幼儿行为发展与贝利量表评定方法讲习班》。经考核后发给国家级继续医学教育项目培训证书, 授予学分。联系人: 黄春香; 地址: 湖南长沙人民中路 86 号中南大学湘雅二医院精神卫生研究所 (410011); 电话: 0731 - 5531781, 5360364 (王伯兰), E-mail: childpsy8@hotmail.com, 网址: mhi-csu.com.