

# 婴儿急性细菌性肺炎的临床流行病学分析

王惠萍 庞延凯 王志刚 卢 竞 白常乐 王洛平

**摘要** 1992年3月至1993年9月,对154例住院的小儿急性细菌性肺炎的鼻咽分泌物中致病菌的定量培养表明,细菌分离率最高者为流感嗜血杆菌(39.0%)和肺炎链球菌(20.8%)。流感嗜血杆菌和肺炎链球菌在不同年龄组中的培养阳性率表明,年龄越小,阳性率越高;不同季节中,这两种细菌的阳性率分别以12月份和11月份为最高

**关键词** 肺炎 流感嗜血杆菌 肺炎链球菌 临床流行病学

在发展中国家,急性呼吸道感染、腹泻和营养不良是儿童死亡的重要原因<sup>[1]</sup>;而急性下呼吸道感染又是促成儿童发病率和死亡率居高的首要原因<sup>[1~3]</sup>。据报告,在5岁以下儿童中,全世界每年死于肺炎者达400万到500万人<sup>[3,4]</sup>。但是对小儿细菌性肺炎的病因学及临床流行病学的研究资料还很少<sup>[1]</sup>。为此,我们于1992年3月至1993年9月间,对我院收住的154例小儿细菌性肺炎的鼻咽分泌物中致病菌的检出率及其菌谱,以及季节、年龄等进行了研究,现报告如下。

## 材料和方法

一、病例选择:依据X线胸片、临床症状、体格检查、化验(血像等)检查,并根据卫生部1984年拟定的标准诊断为急性细菌性肺炎的住院患儿154例,年龄最小者2天,最大者11岁(1例),其中1岁以下者115例。男性105例,女性49例。

二、细菌分离及鉴定:患儿住院后,在用抗菌药物治疗前,以减压法吸取鼻咽分泌物或痰液于粘液管中送检。将吸取的标本以生理盐水洗2~3次后,用1%胰酶溶液经30分钟处理,再行1:10稀释,取1:1000稀释的悬液接种羊血平板及巧克力平板各1枚。以玻璃棒涂开后置于37℃培养24小时观察结果,并计算生长出细菌的菌落形成单位(cfu)。

分离的菌株,按卫生部临床检验中心推荐的细菌鉴定项目鉴定有关细菌。对于流感嗜血杆菌均做卫星现象,部分菌株做了X、V因子的需要和血清学试验;肺炎链球菌均做Optochin试验。

## 结 果

一、小儿细菌性肺炎鼻咽分泌物中致病菌检出率:对154例细菌性肺炎患儿于治疗前(急性期)首次吸取的鼻咽分泌物进行的细菌分离表明,在154份标本中分离出致病菌129例,致病菌的阳性率为83.3%,其中流感嗜血杆菌居首位,阳性率占39.0%,其次为肺炎链球菌,阳性率为20.8%(见表1)。

二、不同年龄组细菌性肺炎患儿的鼻咽分泌物中流感嗜血杆菌和肺炎链球菌的检出率:在154例小儿细菌性肺炎中,1岁以下婴儿115例(其中6个月以下76例),2~6岁33例,7~9岁4例,10~11岁2例。各年龄组患儿的流感嗜血杆菌和肺炎链球菌的检出率表明,年龄越小,这两种细菌的检出率越高(表2和图1)。

三、不同季节小儿肺炎鼻咽分泌物中流感嗜血杆菌和肺炎链球菌的检出率:1992年3月17日至1993年9月13日,对154例小儿急性细菌性肺炎患者的鼻炎分泌物进行的细菌分离表明,流感嗜血杆菌在全年均分离到,但以12

表1 154例细菌性肺炎患儿的鼻咽分泌物中的致病菌检出率

细菌种类	分离株数	阳性率(%)	构成比(%)
流感嗜血杆菌	60	39.0	37.0
肺炎链球菌	32	20.8	19.8
铜绿假单胞菌	21	13.6	13.0
金黄色葡萄球菌	15	9.7	9.3
非发酵菌	13	8.4	8.0
大肠杆菌	10	6.5	6.2
卡他布兰汉氏菌	3	1.9	1.9
枸橼酸盐杆菌	1	0.6	0.6
不动杆菌	1	0.6	0.6
黄色杆菌	1	0.6	0.6
肺炎克雷伯氏菌	1	0.6	0.6
鼠伤寒杆菌	1	0.6	0.6
变形杆菌	1	0.6	0.6
产气杆菌	1	0.6	0.6
合计	162*		100.0

\* 其中有8份标本中同时检出流感嗜血杆菌和肺炎链球菌

表2 不同年龄组的细菌性肺炎患儿的鼻咽分泌物中流感嗜血杆菌和肺炎链球菌检出率

年龄(岁)	病例数	流感嗜血杆菌		肺炎链球菌	
		阳性数	阳性率(%)	阳性数	阳性率(%)
<1	96	23	14.9	21	13.6
1	19	11	7.1	3	1.9
2	16	11	7.1	3	1.9
3	11	6	3.9	1	0.6
4	3	3	1.9	0	0
>5	9	2	1.3	2	1.3
合计	154	56	36.2	30	19.3

月份的阳性率为最高(76.9%),而肺炎链球菌的阳性率则以11月份为最高(66.7%),见图2。

四、不同性别的小儿肺炎的鼻咽分泌物中流感嗜血杆菌和肺炎链球菌的检出率:按性别统计154例小儿细菌性肺炎鼻咽分泌物中流感嗜血杆菌和肺炎链球菌的检出率表明,男性的流感嗜血杆菌检出率(34.9%)稍高于女性

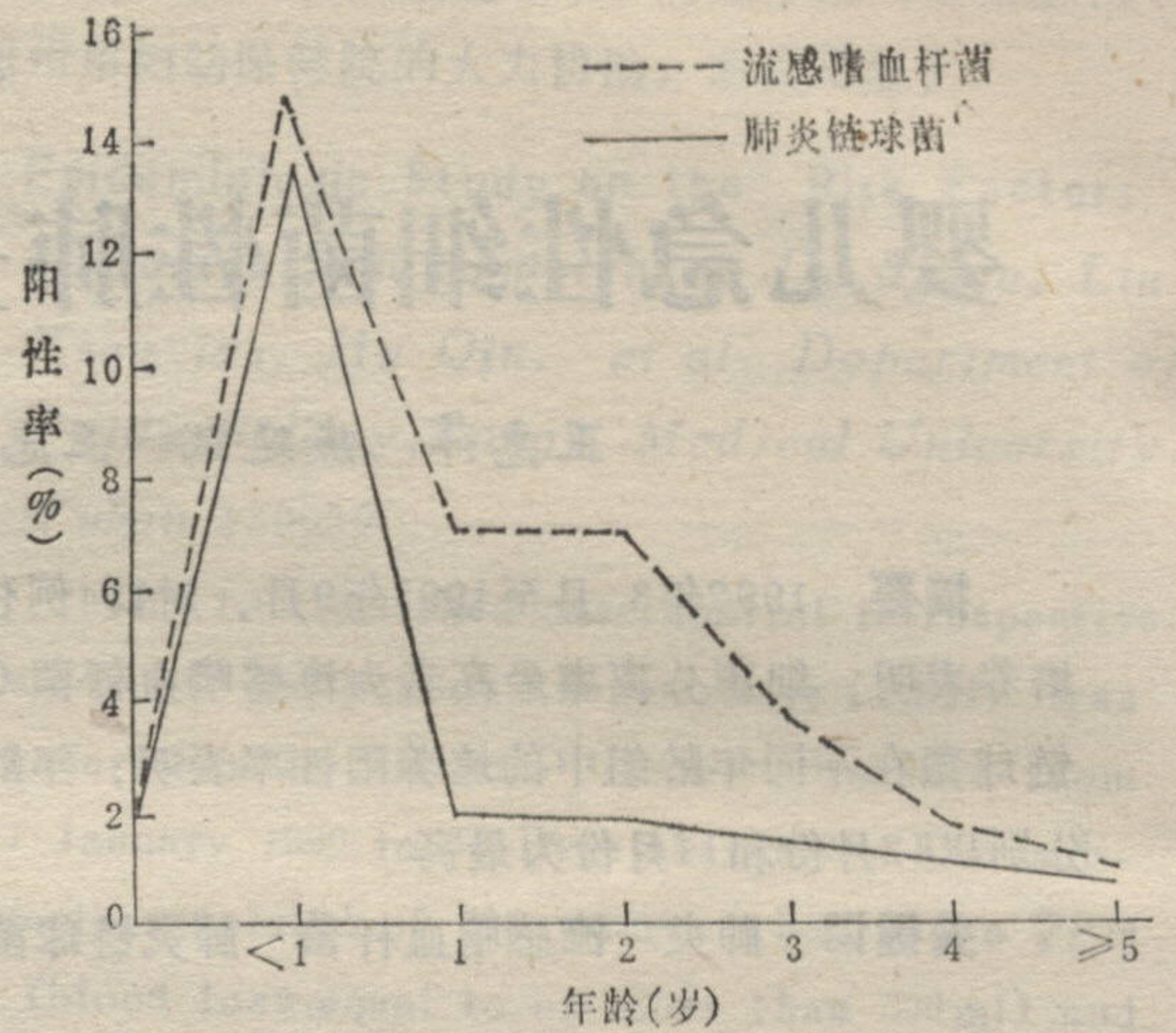


图1 不同年龄的小儿细菌性肺炎鼻咽分泌物中流感嗜血杆菌和肺炎链球菌的检出率

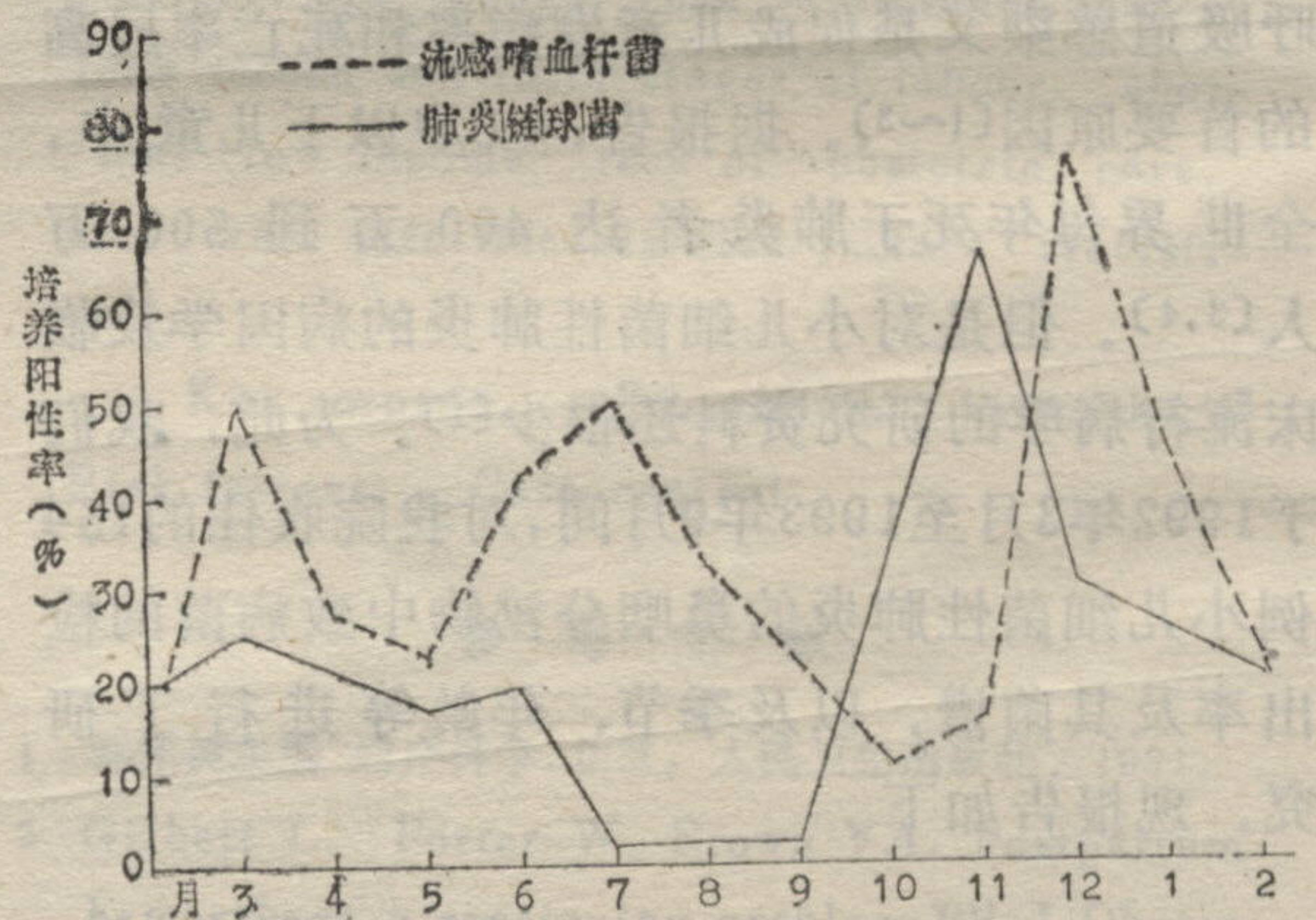


图2 不同季节(月份)流感嗜血杆菌和肺炎链球菌的检出率

(30.6%),而女性的肺炎链球菌(16.3%)稍高于男性(12.4%),但经统计学处理均无显著性差异( $P>0.05$ ),见表3。

表3 不同性别间流感嗜血杆菌和肺炎链球菌的检出率比较

性别	病例数	流感嗜血杆菌		肺炎链球菌	
		阳性数	阳性率(%)	阳性数	阳性率(%)
男	105	36	34.9	13	12.4
女	49	15	30.6	8	16.3
合计	154	51	33.1	21	13.6

讨 论

研究表明,小儿急性细菌性肺炎的鼻咽分

分泌物中的致病菌的菌谱是宽广的(表1),但是致病菌的检出率以流感嗜血杆菌(39.0%)和肺炎链球菌(20.8%)为最高,两者占全部致病菌检出率的59.8%。这一阳性率高于国内(23.4%)[5]和国外(23%~31%)报告[2,3]的结果。这些结果不仅同我们最近的研究结果相近似[6],而且同国外同类研究中两者占31%~38%[1~4],以及老年性肺炎的致病菌也以这两种细菌的检出率为最高(66%)的结果相一致[7]。但是,在国内早先的报告中表明,小儿肺炎是以金黄色葡萄球菌居首位[8,9]。分析原因,可能与采用的培养基和技术条件以及采取标本的时机不同有关[4]。

基于这两种细菌在小儿细菌性肺炎中的检出率居首位,而且它的数量随着抗菌治疗后病情的好转而减少或消失[6],可以认为流感嗜血杆菌和肺炎链球菌在小儿细菌性肺炎中起着重要的病因作用。

研究证明,流感嗜血杆菌和肺炎链球菌的检出率随着年龄的增长而下降,尤以1岁以下婴儿的阳性率为最高(图1)。这一结果同Granoff等证明的流感嗜血杆菌所致脑膜炎也以1岁以下婴儿的发病率为最高的结果颇为相似[10]。

流感嗜血杆菌和肺炎链球菌检出率的季节性高峰分别见于气候干燥的12月份和11月份。这同冈比亚在干燥时节(3月份)为高峰相一致[3]。成人在旱季所患肺炎较多可能与在干燥时节鼻咽部抵抗力下降而使这两种细菌易于侵袭有关[3]。在国内,婴儿季节性肺炎发病率是否与此结果相一致,也因缺乏完整的系统资料而有待进一步研究。

**Analysis on Clinical Epidemiology of Acute Bacterial Pneumonia in Children** Wang Huiping, Pang Yankai, Wang Zhigang, et al. Capital Institute of Pediatrics, Beijing 100020

Results of quantitative culture of pathogenic bacteria in nasopharyngeal secretions of 154 cases of hospitalized children with bacte-

rial pneumonia demonstrated that the highest culture rates were *Haemophilus influenzae* (39.0%) and *Streptococcus pneumoniae* (20.8%). Recovery rate of *H. influenzae* and *Str. pneumoniae* among children of various age groups demonstrated that the smaller the age, the higher the recovery rate. The recovery rates of these two bacteria were highest in December and in November, respectively.

**Key words** Pneumonia *H. influenzae* *Str. pneumoniae* Clinical epidemiology

### 参 考 文 献

- 1 Forgie IM, Campbell H, Lloyd-Evans N, et al. Etiology of acute lower respiratory tract infections in children in a rural community in the Gambia. *Pediatr Infect Dis J*, 1992, 11(6): 466.
- 2 Forgie IM, O'Neill KP, Lloyd-Evans N, et al. Acute lower respiratory tract infections in infants presenting at hospital. *Pediatr Infect Dis J*, 1991, 10(1): 33.
- 3 Forgie IM, O'Neill KP, Lloyd-Evans N, et al. Acute lower respiratory tract infections in children ages one to nine years presenting at the hospital. *Pediatr Infect Dis J*, 1991, 10(1): 42.
- 4 Stansfield SK. Acute respiratory infections in the developing world. *Pediatr Infect Dis J*, 1987, 6(7): 622.
- 5 郑晓天, 曹玉璞, 袁林, 等. 流感嗜血杆菌的分型及抗生素敏感性的研究. *中华医学检验杂志*, 1992, 12(2): 102.
- 6 卢竞, 王惠萍, 白常乐, 等. 小儿细菌性肺炎鼻咽分泌物中的细菌定量培养. *中华微生物学与免疫学杂志*, 1993, 13(临床微生物学特刊): 134.
- 7 Vishnyakova LA. The etiology of acute pneumonias in elderly and senile person. *Tep Apx*, 1990, 62(3): 30.
- 8 张梓荆, 刘玉林, 卢竞, 等. 小儿肺炎的病原及临床研究. *中华医学杂志*, 1986, 66(5): 292.
- 9 张梓荆, 林良明, 王之梁, 等. 六个月以内婴儿肺炎病原学及临床研究. *中华儿科杂志*, 1986, 24(4): 206.
- 10 Granoff IM. *Haemophilus influenzae* in Fresno County, California: A prospective study of the effects of age, race and contact with a case on incidence of disease. *J Infect Dis*, 1980, 141(1): 40.

(收稿: 1994-01-17 修回: 1994-01-27)