

· 临床研究 ·

儿童鼻部致病菌携带状况与急性细菌性呼吸道感染的前瞻性研究

孙剑玥, 金晓群, 李文秀, 陆卫菊

(上海市普陀区人民医院儿科, 上海 200060)

[摘要] 目的 探讨儿童鼻部致病菌的携带状况与急性细菌性呼吸道感染的关系。方法 在鼻内窥镜协助下取中鼻道附近的黏液标本做细菌培养,按培养结果分为暴露组和非暴露组进行前瞻性队列研究,以5 d后血白细胞是否升高作为判定细菌感染的标准。结果 暴露组患儿的细菌感染的发生率(51.2%)明显高于非暴露组(13.1%),呼吸道感染儿童鼻部检出致病菌存在时继发或并发细菌感染的相对危险度为3.9002。结论 儿童鼻部存在致病菌时,呼吸道感染容易发展为细菌性感染。 [中国当代儿科杂志,2006,8(6):473-475]

[关键词] 呼吸道感染;中鼻道;细菌;儿童

[中图分类号] R725.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8830(2006)06-0473-03

Prospective cohort study on the relationship between pathogenic bacteria in the nasal middle meatus and acute bacterial respiratory infection in children

SUN Jian-Yue, JIN Xiao-Qun, LI Wen-Xiu, LU Wei-Ju. Department of Pediatrics, People's Hospital of Putuo District, Shanghai 200060, China (Email: sunjianyue@126.com)

Abstract: **Objective** To study the relationship between pathogenic bacteria in the nasal middle meatus and acute bacterial respiratory infection in children. **Methods** Three hundred and twenty eight children with respiratory infection (mean age 8 years) were included into the prospective cohort study. The mucosal fluid specimens from the nasal middle meatus were collected under an endoscope for bacterial culture. The patients with bacterial culture positive were defined as the Exposed group and those with bacterial culture negative as the Non-exposed group. The grouping of the patients was blinded to the patients, patients' parents and physicians. Both groups received anti-virus and symptomatic treatments, without antibiotic administration. Five days later, the patients were evaluated as to whether they had bacterial infection based on the leucocyte count and CRP results. **Results** Of the 328 patients, 168 had a positive nasal bacterial culture. The incidence of bacterial respiratory infection in the Exposed group [51.2% (86/168)] was significantly higher than in the Non-exposed group [13.1% (21/160)] ($P < 0.01$). The relative risk of bacterial respiratory infection occurrence in patients with nasal bacterial culture positive was 3.9002. **Conclusions** The children with respiratory infection who had potential pathogenic bacteria in the nasal middle meatus were more prone to develop bacterial respiratory infection.

[Chin J Contemp Pediatr, 2006, 8 (6):473-475]

Key words: Respiratory infection; Nasal middle meatus; Bacterium; Child

儿童鼻咽腔存在多种正常菌群,肺炎链球菌及流感杆菌也较广泛地寄居于人体上呼吸道^[1],但在小儿时期,这些致病菌与急性呼吸道细菌感染的联系尚不明了。为了解两者关系,2004年6月至2005年12月对本院就诊的328例呼吸道感染患儿进行了前瞻性的队列研究。

1 材料和方法

1.1 对象

2004年6月至2005年12月于本院就诊的呼吸道感染患儿328例,年龄6~10岁,平均年龄8岁,男性163例,女性165例。进入队列研究标准:①就诊时间为发病后2 d以内;②具有发热、咳嗽、咽痛等呼吸道感染症状;③血常规:WBC $< 10 \times 10^9/L$,分

[收稿日期]2006-03-30;[修回日期]2006-06-24

[作者简介]孙剑玥,女,大学,主治医师。主攻方向:儿童呼吸道感染。

类以单核细胞及淋巴细胞为主;④详细告知家属检查方法,签字同意。

1.2 方法

患儿由耳鼻喉科的专业医师通过鼻内窥镜(直径2.7 mm,30°角玻璃拭子)取中鼻道近上颌窦口的黏液为标本,避免碰触旁边黏膜,防止污染。标本分别接种于巧克力培养基及中国蓝血平皿上,置35℃含5% CO₂的孵箱,在孵育24~48 h后检查细菌生长情况。细菌检查阳性者(培养结果包括肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌、A组乙型溶血性链球菌等)列入暴露组队列,阴性者列入非暴露组队列。

患儿的分组情况对家属及诊治医师保持双盲,治疗措施以抗病毒和对症处理为主,不使用抗生素,每日由家属记录体温变化及呼吸道症状情况。5 d后复查血常规, WBC > 10 × 10⁹/L、分类以中性粒细胞为主、C反应蛋白增高考虑为继发或并发细菌性呼吸道感染,使用抗生素治疗。所有治疗至患儿体温平稳,咳嗽、流涕等症状消失为止。治疗期间如发生其他非呼吸道感染性疾病则予以剔除。

1.3 统计学方法

应用SAS6.12软件进行结果的统计学分析,计量资料采用Student *t* 检验,计数资料采用 χ^2 检验。

2 结果

暴露组共168人,两组队列的细菌性呼吸道感染的发病人数如表1所示,暴露组细菌性呼吸道感染发病率为51.2%,非暴露组发病率为13.1%,两组比较差异有显著性,相对危险度=3.9002,鼻部携带致病菌的患儿其细菌性呼吸道感染的发病危险度为未携带者的3.9倍。

两组队列中未发生细菌性呼吸道感染患儿的平均病程时间的比较见表2。

表1 鼻部致病菌携带状况与细菌性呼吸道感染的关系
例(%)

	细菌性呼吸道感染		合计
	发病	未发病	
非暴露组	21 (13.1)	139 (86.9)	160
暴露组	86 (51.2) ^a	82 (48.8)	168
合计	107	221	328

a 与非暴露组比较 $\chi^2 = 54.002$, $P < 0.01$

表2 未发生细菌性呼吸道感染患儿病程时间比较

分组	例数	病程时间(d)
非暴露组	139	6.13 ± 1.45
暴露组	82	7.96 ± 1.58 ^a

a 两组比较 $t = 8.765$, $P < 0.01$

3 讨论

呼吸道感染是小儿常见的疾病,其病原多以病毒为主,病程有自限性,治疗以抗病毒、对症处理为主,但有时亦会并发或者继发细菌感染,这时的治疗必须加用抗生素,而这种改变在临床上往往难以预期。因此临床上经常针对病毒性呼吸道感染进行预防性应用抗生素治疗,增加了细菌耐药性产生的机会^[2]。如何更加合理地应用抗生素,是儿科医生所需考虑的问题之一。长久以来,儿童鼻咽腔中存在正常菌群已为人所共知,肺炎链球菌及流感杆菌寄居于人体上呼吸道也有很多报道。侯安存等^[3]对北京地区307名正常健康儿童取咽拭子行细菌培养,结果肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌、A组乙型溶血性链球菌的平均带菌阳性率分别为18.6%、6.5%、2.3%、2.0%、2.0%。杨永弘等^[4]报道四地呼吸道感染的患儿鼻咽部肺炎链球菌的构成比为23.9%,流感嗜血杆菌的构成比为24.5%。本组研究中儿童鼻部致病菌的检出率明显高于文献报道的正常儿童的致病菌的检出率,可能因为呼吸道感染后鼻部黏膜的局部抵抗力下降,容易引起细菌的滋生。而本组队列研究提示暴露组患儿继发性细菌感染的几率明显高于非暴露组,相对危险度为3.9002。虽然“鼻咽拭子的结果只能说明上呼吸道细菌的携带量,能否代表致病菌尚无答案”^[5],但是本组的前瞻性队列研究的结果仍说明鼻咽部致病菌的存在是病毒性呼吸道感染并发或继发细菌性呼吸道感染的危险因素之一。鼻咽部存在致病菌的患儿更易并发细菌性的呼吸道感染。

本组研究中有些暴露组患儿虽然二次复查血常规时其白细胞并未升高,但这些患儿的总体病程时间却明显高于非暴露组中白细胞未升高者,两者比较有统计学意义。 $(t = 8.765, P < 0.01)$ 。这可能亦与鼻咽部致病菌引起的局部感染有关。这种感染的程度可能比较轻微,尚未严重至引起血液中白细胞升高的程度,但其可造成局部黏膜的卡他症状加重,病程延续,引起整体的病程经过延长。因此鼻部致病菌的存在,虽然不能作为呼吸道感染的病原诊

断依据,其在整体病程经过中仍有不可忽视的作用。

鼻咽部的细菌培养通常采用咽拭子培养,但因咽部有恶心反射,所以有时需应用表面麻醉剂,儿童不易配合。鼻内窥镜则较好解决了这一问题。婴幼儿时期,鼻道相对短小狭窄,随着面部、颅骨及上颌骨的发育,鼻道逐渐加宽增长,至4岁左右完全形成。中鼻道由于通气速度较下鼻道差,因此近上颌窦开口的中鼻道处容易有黏液残留。儿童缺少鼻毛,鼻黏膜柔嫩,因此此处亦常有细菌滋生。通过纤细的鼻窥镜(直径仅2.7 mm),耳鼻喉科的专业医师能准确地于中鼻道近上颌窦口处取样化验,而无需使用表面麻醉剂。本组研究中的患儿均未使用表面麻醉剂,均能配合医师做好拭子取样工作。

通过本次前瞻性的队列研究,可以说明当儿童鼻部存在致病菌生长时,病毒性呼吸道感染容易并发或继发细菌性呼吸道感染。而当细菌培养为阴性时,治疗可以以抗病毒和对症处理为主,避免抗生素的滥用,可减少细菌耐药性的产生^[6]。应用鼻窥镜协助标本采集,虽然需要专业医师的协助,但相对于咽拭子

培养而言,有更好的耐受性,更易为儿童及家属接受。

[参 考 文 献]

- [1] Ilki A, Akbenlioglu C, Yagci A, Soyletir G, Bakir M. The epidemiology of nasopharyngeal colonisation of *Streptococcus pneumoniae* in children with respiratory tract infection [J]. Mikrobiyol Bul, 2004, 38(1-2): 1-7.
- [2] Arnold SR, To T, McIsaac WJ, Wang EE. Antibiotic prescribing for upper respiratory tract infection: the importance of diagnostic uncertainty [J]. J Pediatr, 2005, 146(2): 222-226.
- [3] 侯安存,刘玉华,辛德莉,李靖,耿彬,崔红,等. 健康儿童鼻咽部常见致病微生物携带状况及临床意义[J]. 中华儿科杂志, 2002, 40(1): 45-49.
- [4] 杨永弘,陆权,邓力,沈叙庄,张泓,周宏,等. 四地儿童肺炎链球菌、流感嗜血杆菌抗生素敏感性监测[J]. 中华儿科杂志, 2002, 40(8): 461-466.
- [5] 中华医学会儿科学分会呼吸学组. 第六届全国小儿呼吸系统疾病学术会议纪要[J]. 中华儿科杂志, 1999, 37(4): 223-225.
- [6] 庄丽宝,刘诗强,阮善. 急性上呼吸道感染部位诊断的初步研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2004, 6(2): 143-144.

(本文编辑:吉耕中)

· 消息 ·

2007 年中国儿科肾脏病中青年学者论坛征文通知

为庆祝第二个世界爱肾日,为我国儿科肾脏病学中青年学者提供学术交流的平台,中南大学儿科研究所和湖南省小儿肾脏病临床中心将于2007年3月8日在长沙举办2007中国儿科肾脏病中青年学者论坛。会议将邀请国内儿科肾脏病中青年学者就以下专题进行学术交流。①儿童慢性肾脏病的防治;②激素耐药性肾病综合征;③儿童肾脏病的免疫抑制治疗;④儿童IgA肾病的诊治;⑤儿童肾脏病的替代治疗;⑥遗传性肾脏疾病;⑦儿童泌尿道感染;⑧继发性肾脏病。为了让广大儿科同仁参加此次学术盛会,特向全国征文。征文内容包括以上八大主题相关的科研论著、临床研究、循证研究、病例报告、综述等。优秀论文将在《中国当代儿科杂志》上优先发表。请于2007年1月31日前将800字以内的摘要以Word文档发至Email: yizhuwen@yahoo.com.cn。联系人:中南大学湘雅二医院小儿肾脏病研究室 易著文,联系电话0731-5292170。

热忱欢迎全国同仁积极投稿。

2007 中国儿科肾脏病中青年学者论坛组委会

中国当代儿科杂志编辑部

2006 年 10 月