

临床经验

儿童感染性肺不张的临床分析

单玉霞 崔振泽 黄燕

(大连市儿童医院, 辽宁 大连 116012)

肺不张又称“肺萎陷”,指全肺或部分肺呈收缩和无气状态,是由多种原因引起的肺部病理形态学改变^[1],为多种疾病的并发症。如果肺不张长期存在,可引起支气管内膜不同程度的损伤,并发支气管扩张症、肺脓肿等^[2],导致肺功能下降,严重影响儿童的生活质量。在儿童肺不张病因中感染最常见^[3-4]。随着抗生素的广泛应用,细菌耐药明显增加,多重感染显著增多,使感染性肺不张的治疗难度加大。如何早期判断病原,选择敏感抗生素进行治疗以及如何缩短疗程,减少药物副作用等均是临床值得探讨的问题。本研究通过对64例感染性肺不张患儿进行病原学分析及支气管肺泡灌洗术,以期为本病提供病原依据,同时探讨支气管肺泡灌洗术的治疗价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选择2010年1月至2013年1月我院呼吸科诊断为肺部感染的住院患儿,有发热、咳嗽、气促等呼吸系统症状之一且经胸片或肺部CT诊断,符合肺不张诊断标准^[2]。入选患儿共64例,其中男35例,女29例,男女比例1.2:1。年龄1个月至15岁,平均年龄 5.6 ± 2.9 岁,其中1个月~3岁,1岁~12例,3岁~26例,6~15岁23例。

1.2 病原检测方法及判定标准

患儿病程第8天晨起静脉采血3 mL,应用被动凝集法进行肺炎支原体IgM抗体检测;肺炎支原体抗体滴度 $\geq 1:80$ 为阳性。

患儿病程第8天晨起静脉采血3 mL,应用间接酶联免疫法对6种常见病毒(流感病毒、副流

感病毒、腺病毒、呼吸道合胞病毒、EB病毒和柯萨奇病毒)进行血清IgM抗体测定,血清抗体阳性者,提示相应病毒感染。

患儿行支气管镜肺泡灌洗术时,当支气管镜到达病变部位,将痰液收集器连于支气管镜,缓慢注入10 mL生理盐水,经过灌洗后,将痰液收集器中的标本在30 min内送检,分别接种血培养基、巧克力色琼脂培养基、伊红美蓝培养基。35℃ CO₂培养箱孵育,24~48 h观察结果。如有细菌生长,则应用细菌鉴定仪进行菌种鉴定并进行药敏试验。

1.3 支气管肺泡灌洗的方法

采用Olympus P260F(外径4.0 mm)、XP260F(外径2.8 mm)型电子支气管镜。患儿完善相关术前准备;采用呼吸道局部麻醉与静脉给药全身麻醉的联合麻醉方式。术前15 min给予2%利多卡因雾化吸入;术前10 min给予长托宁0.01 mg/kg缓慢静脉注射;术前5 min给予氯胺酮1 mg/kg静脉注射;根据情况,术中予丙泊酚6~8 mg/(kg·h)持续泵入或咪达唑仑0.1 mg/kg静脉注射。患儿处于麻醉状态中,选择适合患儿的支气管镜镜体,将支气管镜经鼻、会厌到达气管、支气管各段及部分亚段。按照由正常部位到病变部位、由上叶到下叶的顺序进行观察;观察支气管黏膜、管脊管口及分泌物的变化。对病变部位按照10 mL/kg(生理盐水与甲硝唑注射液按1:1比例配制)的灌洗液进行多次冲洗治疗,直至冲洗液浑浊度明显减轻。灌洗治疗结束后病变局部根据镜下情况适当给予盐酸氨溴索。术中全程进行血氧饱和度、心率、呼吸监测,出现异常情况及时处理。

[收稿日期] 2013-12-07; [接受日期] 2014-03-20

[作者简介] 单玉霞,女,硕士,副主任医师。

1.4 临床转归评定标准

(1)痊愈:体温正常,咳嗽等症状消失,肺部罗音、呼吸音减弱等体征消失,胸片或肺部 CT 基本正常;(2)有效:体温正常,咳嗽减轻、咯痰减少,肺部罗音、呼吸音减弱等体征明显减轻,胸片或肺部 CT 提示肺不张阴影面积缩小至治疗前的 50% 以下;(3)无效:体温 >38℃,咳嗽、咳痰无好转,肺部罗音、呼吸音减弱等体征无减轻,胸片或肺部 CT 提示肺不张阴影面积缩小不明显或仍大于治疗前 50%。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 17.0 统计学软件进行数据处理和分析。偏态分布计量资料的相关性采用 Spearman 秩相关分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床表现及累及部位

64 例患儿均有咳嗽;发热 59 例(92%);气促 8 例(13%);胸痛 3 例(5%);喘息 2 例(3%);胸闷 1 例(2%)。单一肺叶不张 62 例,两个肺叶不张 2 例。累及部位:右肺上叶 17 例(26%),右肺中叶 24 例(36%),右肺下叶 8 例(12%),左肺上叶 11 例(17%),左肺下叶 6 例(9%)。

2.2 感染性肺不张病原构成

64 例患儿均进行了血清肺炎支原体、病毒病原学及支气管肺泡灌洗液细菌培养检查。病原分布:肺炎支原体感染占首位(34 例,53%),其次为细菌(27 例,42%)及病毒感染(13 例,20%)。其中单一病原感染 32 例(50%),同时存在 2 种和 2 种以上病原感染的混合感染共 20 例(31%);12 例(19%)患儿未检出病原。细菌感染中流感嗜血杆菌占首位,其次是肺炎链球菌,见表 1;病毒感染中腺病毒占首位,其次是呼吸道合胞病毒,见表 2。

2.3 支气管镜镜下表现

支气管镜镜下表现为支气管黏膜充血、水肿 64 例(100%);分泌物堵塞 64 例(100%),其中坏死物堵塞 15 例(23%),肉芽堵塞 1 例(2%),支气管炎性狭窄 45 例(70%),支气管黏膜皱襞 3 例(5%)。

表 1 27 例支气管肺泡灌洗液培养阳性细菌构成比

病原	例数	百分比(%)
流感嗜血杆菌	9	33
肺炎链球菌	6	22
奈瑟球菌	3	11
缓症链球菌	3	11
鲍氏不动杆菌	2	7
肺炎克雷伯菌	1	4
化脓性链球菌	1	4
肠球菌	1	4
棒杆菌	1	4
合计	27	100

表 2 13 例病毒感染患儿病毒病原构成比

病毒病原	例数	构成比(%)
腺病毒	5	38
呼吸道合胞病毒	4	31
副流感病毒	2	15
EB 病毒	1	8
柯萨奇病毒	1	8
合计	13	100

2.4 支气管肺泡灌洗术对感染性肺不张的治疗作用

患儿首次支气管肺泡灌洗治疗时间与痊愈时间的关系经 Spearman 秩相关分析显示二者呈正相关($r_s=0.585$, $P<0.05$),灌洗治疗时间越早,痊愈时间越短。64 例患儿中,灌洗 1 次 17 例(26%),灌洗 2 次 35 例(55%),灌洗 3 次 7 例(11%),灌洗 4 次 4 例(6%),灌洗 5 次 1 例(2%)。52 例患儿(81%)经 1~2 次灌洗治疗后肺可复张。

3 讨论

肺不张是肺炎常见严重并发症之一。儿童感染性肺不张患儿的支气管镜下可见支气管黏膜充血、水肿,管口明显的炎性狭窄,管腔内大量黏稠分泌物;支气管黏膜活检可发现纤毛结构明显破坏、9+2 微管结构显示不清,提示支气管局部纤毛损伤,致使排痰功能障碍^[5]。由于以上原因导致管腔堵塞,当气管腔完全阻塞后 18~24 h,肺泡腔内气体被血液吸收,即出现肺不张;儿童年龄越小,气道越窄,更容易出现气道阻塞而发生肺不张。部分患儿因产生塑状支气管样物,造成多

段支气管完全阻塞,导致严重肺不张发生。此外肺部严重感染明显影响表面活性物质的产生和作用,肺泡萎陷,亦参与肺不张发生。本研究64例感染性肺不张患儿中,发生肺不张最多的是右肺中叶,占36%,其次是右肺上叶及左肺上叶,分别占26%、17%。右肺中叶不张最多见,与既往管敏昌等^[6]报道一致,这与右肺中叶解剖结构有关,右肺中叶的支气管管径较细且管道狭长,当感染后其支气管管腔比其他管腔更窄;右肺中叶的支气管近端淋巴结同时接受右肺中叶及下叶的淋巴回流,当右肺中、下叶炎症时,淋巴结肿大,可压迫右肺中叶支气管,使管腔更窄,更易导致肺不张发生^[7]。此外本组病例双肺上叶的肺不张亦较多,考虑原因与双肺上叶通气量相对较少,血流状况差,易引起炎症有关。

近年多数研究表明,引起儿童感染性肺不张的病原多样,其中主要病原为肺炎支原体、细菌、病毒等,其中以肺炎支原体感染最多^[6,8]。本研究64例感染性肺不张患儿中,以肺炎支原体感染比例最高,占53%,其次是细菌感染,占42%。本研究中感染性肺不张患儿以肺炎支原体感染最多,可能原因为:本研究患儿年龄分布以学龄前组和学龄组儿童多,而肺炎支原体是学龄期及学龄前期儿童肺炎最常见的病原之一,占儿童社区获得性肺炎病原的10%~40%^[9];近年肺炎支原体肺炎并发肺不张的报道引起了人们的关注,张永明等^[10]报道住院患儿肺炎支原体肺炎易合并肺不张,其发病率为10.03%,提示肺炎支原体肺炎易合并肺不张的发生。其原因考虑为肺炎支原体较其他病原菌更易引起细支气管壁的上皮细胞坏死、黏膜肿胀、平滑肌痉挛,气道被黏液、纤维素及破碎细胞堵塞,引起闭塞所致。

临床上常使用的细菌病原学检测手段有痰培养及血培养^[11]。然而,儿童获得痰培养标本困难,且影响因素多、易污染;血培养不仅所需时间长,对于没有菌血症的患儿而言,血培养没有阳性结果。支气管肺泡灌洗液是通过支气管镜由病变部位直接获得,更能直接反映肺部致病菌,同时防污染毛刷尤其是双腔管保护性标本刷的应用使污染率明显下降^[12]。因此病程早期进行肺泡灌洗液检查,对感染性肺不张的病原早期诊断有独特优势,可明显提高病原的检出率,为临床抗生素的

应用提供更准确的病原生物学依据^[13]。本研究64例患儿支气管肺泡灌洗液细菌培养结果的阳性率为42%,以流感嗜血杆菌最多(33%),其次是肺炎链球菌(22%)。这一结果与文献报道有差异,北京地区梁昱等^[14]报道,支气管肺泡灌洗液细菌培养阳性率为78.4%,草绿色链球菌检出率最高(52%),其次是奈瑟球菌(47.9%)。这个差异的存在,可能与所选病例的发病年龄、起病时间、标本采集的方式不同有关,也可能与不同地区的气候、生活习惯以及经济发展水平的不同有关。

近年来,随着临床医生支气管镜操作水平的提高,以及支气管镜镜体纤细化,支气管镜技术已逐步应用于儿科临床^[15]。郭伟等^[16]应用支气管镜治疗68例肺不张患儿,62例获得了满意疗效。支气管肺泡灌洗术对儿童感染性肺不张的治疗具有独特优势^[17-18]。支气管镜可直观地探查病变部位、确定不张的肺叶及肺段,在支气管镜引导下对感染性肺不张进行灌洗治疗,使黏稠分泌物稀释且易被吸出;此外通过支气管镜将抗生素直接给予病变部位,可显著提高药物的绝对生物利用度以提高疗效^[14]。本研究64例感染性肺不张患儿在抗感染治疗的同时进行了支气管肺泡灌洗治疗1~5次,肺不张全部治愈;其中以支气管肺泡灌洗治疗2次的患儿最多,提示儿童感染性肺不张患者抗感染治疗同时进行支气管肺泡灌洗治疗1~2次大部分均能痊愈。本研究64例感染性肺不张患儿首次支气管肺泡灌洗治疗时间与肺不张痊愈时间呈正相关性,支气管镜下发现灌洗治疗4次及5次的患儿大部分均有炎性肉芽肿及支气管黏膜皱襞的形成,均为慢性炎症改变。提示感染性肺不张患儿尽可能在急性期早期进行支气管肺泡灌洗治疗;早期进行支气管肺泡灌洗可以提高感染性肺不张复张率,从而缩短疗程。

综上所述,儿童感染性肺不张以肺炎支原体和细菌感染为主;当儿童感染性肺不张常规抗感染治疗效果不佳时,应早期进行支气管肺泡灌洗治疗,能够有效缩短肺不张痊愈时间。

[参 考 文 献]

- [1] 吴梓梁. 小儿内科学(下册)[M]. 郑州: 郑州大学出版社, 2003: 1713-1715.
- [2] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学(上册)[M]. 北京: 人民

- 卫生出版社, 2002: 1175, 1216-1218.
- [3] 焦安夏, 刘玺诚, 江沁波. 儿童肺不张纤维支气管镜下的病因诊断研究 [J]. 中国实用儿科杂志, 2002, 17(11): 656-658.
- [4] Shin MY, Hwang JH, Chung EH, et al. Flexible bronchoscopic findings and therapeutic effects in atelectasis of children[J]. Korean Pediatr, 2002, 45(9): 1090-1096.
- [5] 张黛佳, 赵德育, 梁慧, 等. 纤维支气管镜术在 104 例儿童肺不张诊断治疗中的应用 [J]. 中华儿科杂志, 2010, 48(10): 767-770.
- [6] 管敏昌, 唐兰芳, 汤卫红, 等. 支气管肺泡灌洗术治疗儿童感染性肺不张的疗效及安全性评价 [J]. 中国儿童保健杂志, 2011, 2(19): 184-186.
- [7] Priftis KN, Mermiri D, Papadopoulou A, et al. The role of timely intervention in middle lobe syndrome in children[J]. Chest, 2005, 128 (4): 2504-2510.
- [8] 顾浩翔, 陆敏, 车大钊, 等. 纤维支气管镜和肺泡灌洗术在肺不张诊断与治疗中的价值 [J]. 实用儿科临床杂志, 2012, 27(4): 262-264.
- [9] Youn YS, Lee KY, Hwang JY, et al. Difference of clinical features in childhood mycoplasma pneumoniae[J]. BMC Pediatr, 2010, 10(1): 48-54.
- [10] 张永明, 刘秀云, 江载芳. 儿童肺炎支原体肺炎合并肺不张发病率及预后研究 [J]. 中国实用儿科杂志, 2010, 25(2): 142-146.
- [11] Rudan I, Boschi Pinto C, Biloglav Z. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia [J]. Bull World Health Organ, 2008, 86(5): 408-416.
- [12] de Jaeger A, Litalien C, Lacroix J, et al. Protected specimen brush or bronchoalveolar lavage to diagnose bacterial nosocomial pneumonia in ventilated adults: a meta-analysis[J]. Crit Care Med, 2006, 27(11): 2548-2560.
- [13] Krause MF, Wiemann T, Reisner A, et al. Surfactant reduces extravascular lung water and invasion of polymorphonuclear leukocytes into the lung in a piglet model of airway lavage [J]. Pulm Pharmacol Ther, 2005, 18 (2): 129-139.
- [14] 梁昱, 刘玺诚, 江沁波, 等. 纤维支气管镜在儿童感染性肺不张治疗中的应用 [J]. 中华儿科杂志, 2003, 41(9): 649-651.
- [15] 刘玺诚. 努力推广支气管镜在儿科临床的应用 [J]. 国际儿科学杂志, 2007, 34(5): 313-315.
- [16] 郭伟, 万莉雅, 徐勇胜, 等. 局麻下儿童支气管镜及球囊扩张术在呼吸系统疾病中的临床应用 [J]. 中国当代儿科杂志, 2012, 14(11): 859-862.
- [17] 徐迎春, 王财富, 陈志敏. 纤维支气管镜术在小儿非异物性肺不张中的应用 [J]. 临床儿科杂志, 2009, 27(1): 22-25.
- [18] 金蓉, 朱莉, 孙守硕, 等. 纤维支气管镜在儿童肺不张病因诊断及治疗中的应用价值 [J]. 临床儿科杂志, 2008, 26(8): 721-723.
- (本文编辑: 邓芳明)

· 消息 ·

2014 年湘雅小儿神经高峰论坛会议通知

“2014 年湘雅小儿神经高峰论坛”将于 2014 年 11 月 7~9 日在美丽的星城湖南省长沙市举办。本次论坛将邀请国际知名大学专家及国内小儿神经专业知名教授 10 余名, 围绕目前小儿神经系统疾病研究进展及热点问题专题讨论, 内容包括“免疫抑制剂在儿童自身免疫性疾病中的应用、儿童癫痫的遗传学诊断进展、儿童癫痫持续状态的诊治进展、儿童自身免疫性脑炎的诊治进展、儿童多发性硬化的诊治进展、儿童智力障碍筛查、儿童抽动症的诊治进展、精神疾病的遗传研究现状与未来”等; 同时数家国内知名医院小儿神经专科会带来疑难病例进行交流和分享。热忱欢迎全国同仁积极投稿并参加会议。参会者将授予省级继续教育学分。现将有关事项通知如下。

1. 会议费用: 会务费 800 元 / 人; 食宿由大会统一安排, 住宿标准 140 元 / 天 / 人, 费用自理, 回单位报销。

2. 征文内容: 小儿神经专业临床与基础方面的最新研究成果、研究动向; 新技术、新发展以及临床治疗方面的进展与改进。适宜刊登的稿件将优先在中国当代儿科杂志上发表。

征文要求: 为未公开发表过的 800 字以内的学术论文摘要 (包括目的、方法、结果、结论), 以 word 格式保存。

投稿方式: 邮寄到湖南省长沙市湘雅路 87 号 湘雅医院儿科教研室李清香收, 邮编 410008。或将稿件以 Email 形式发送到 liqingxiangxy@163.com, 并注明“2014 湘雅小儿神经高峰论坛征文”, 截稿日期: 2014 年 10 月 20 日。

为便于安排食宿, 务请各位代表于 2014 年 10 月 15 日前将回执寄到: 湖南省长沙市湘雅路 87 号中南大学湘雅医院儿科教研室李清香收, 邮编 410008, 或手机短信 (13975883165)、Email 报名, Email 地址 liqingxiangxy@163.com。联系人: 李清香 (0731-84327208 或 13975883165); 彭镜 (13548966986)。

中南大学湘雅医院 / 中国当代儿科杂志社

2014 年 7 月 10 日