

儿童右肺中叶综合症的肺功能变化及其意义

黄建军, 童志杰, 温惠红, 杨洁文, 钟丽萍

(广州市儿童医院呼吸科, 广东 广州 510120)

[摘 要] 目的 探讨右肺中叶综合征患儿治疗前后的肺功能变化及其临床意义。方法 将 30 例儿童右肺中叶综合征住院患儿分成两组, ≤4 岁组患儿 20 例选用 2600 型肺功能仪, >4 岁组患儿 10 例选用 MIR 型肺功能仪, 分别在治疗前和治疗后做肺功能测定, 比较其治疗前后的肺功能参数的变化。2600 型肺功能仪测定的主要参数取 75% 潮气量与最高呼气流速之比(25/PF)和潮气量与最高潮气呼气流速之比(% V-PF)2 个参数来反映 0~4 岁组患儿的肺功能变化, MIR 型肺功能仪测定的主要参数取最大肺活量(FVC)、1 秒率(FEV1)和最高呼气流速(PEF)共 3 个参数来反映 >4 岁组患儿的肺功能变化。结果 ≤4 岁组治疗前肺功能参数的测定值分别为 25/PF=0.42±0.08, % V-PF=0.28±0.03; 治疗后的肺功能参数的测定值为 25/PF=0.58±0.12, % V-PF=0.39±0.06。两者治疗前后比较差异有显著性, $t=4.21, 3.82$; 均 $P<0.05$ 。>4 岁组治疗前肺功能参数的测定值分别为 FVC=1.75±0.32, FEV1=1.36±0.52, PEF=2.56±0.78; 治疗后的肺功能参数的测定值分别为 FVC=2.37±0.78, FEV1=2.08±0.65, PEF=3.68±0.80。治疗前后比较, 分别 $t=3.05, 2.98, 3.12$; 均 $P<0.05$ 。结论 右肺中叶综合征患儿治疗前后的肺功能变化是明显的, 治疗后肺功能可恢复正常。

[中国当代儿科杂志, 2009, 11(8):669-671]

[关键词] 右肺中叶综合征; 肺功能; 儿童
[中图分类号] R725.6 [文献标识码] A [文章编号] 1008-8830(2009)08-0669-03

Pulmonary function of children with right lung middle lobe syndrome

HUANG Jian-Jun, TONG Zhi-Jie, WEN Hui-Hong, YANG Jie-Wen, ZHONG Li-Ping. Department of Pulmonary Medicine, Guangzhou Children's Hospital, Guangzhou 510120, China (Email: doctorhuanggz@tom.com)

Abstract: Objective To study the changes of pulmonary function in children with right lung middle lobe syndrome before and after treatment. **Methods** Thirty children with right lung middle lobe syndrome were classified into two age groups: ≤4 years old and >4 years old. Pulmonary function was tested by the 2600-type and the MIR-type pulmonary function spirometry in the ≤4 years and the >4 years age groups, respectively before and after treatment. Terminal flows/peak expiratory flow (25/PF) and the percentage of tidal volume to peak tidal expiratory flow (% V-PF) were measured in the <4 years age group. Forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume in one second (FEV1) and peak expiratory flow (PEF) were measured in the >4 years age group. **Results** The values of 25/PF and % V-PF in the ≤4 years age group were 0.42±0.08 and 0.28±0.03, respectively before treatment. The values were improved after treatment (0.58±0.12 and 0.39±0.06 respectively) ($P<0.05$). The values of FVC, FEV1 and PEF were 1.75±0.32, 1.36±0.52 and 2.56±0.78, respectively in the >4 years age group before treatment. The values were also improved after treatment (2.37±0.78, 2.08±0.65 and 3.68±0.80 respectively) ($P<0.05$). **Conclusions** There are significant differences in the pulmonary function before and after treatment in children with right lung middle lobe syndrome. The pulmonary function can return to normal after treatment.

[Chin J Contemp Pediatr, 2009, 11(8):669-671]

Key words: Right lung middle lobe syndrome; Pulmonary function; Child

右肺中叶综合征是指一组临床 X 线综合征, 凡 X 线有孤立右肺中叶肺不张, 临床有或无咳嗽、咯血、气促、肺部感染等症状体征, 都称为右肺中叶综合征。儿童右肺中叶综合征并不少见, 随着儿童支气管镜的开展和普及, 对儿童右肺中叶综合征的病

因学诊断和治疗取得了长足进步和新的发现。但有关儿童右肺中叶综合征的肺功能变化的研究不多见, 本研究应用 2600 型和 MIR 型肺功能仪对儿童右肺中叶综合征的肺功能变化进行测定和研究, 报告如下。

[收稿日期] 2008-12-19; [修回日期] 2009-02-12
[基金项目] 广州市卫生局科研项目(项目编号: 2006-YB-73)。
[作者简介] 黄建军, 男, 硕士, 副主任医师。主攻方向: 儿童呼吸系统疾病。

1 资料和方法

1.1 一般资料

所选病例为 2006 年 8 月至 2008 年 5 月在我科住院病人,共 30 例,经胸部 X 线或 CT 检查证实为右肺中叶综合征。病例中年龄最小的只有 1 个月,最大为 10 岁,≤4 岁 20 例,>4 岁 10 例,平均年龄为 3.5 岁,男 18 例,女 12 例,临床表现各异,主要有咳嗽、发热、气促等,肺部听诊有或无啰音。咽拭子培养阳性 6 例,占 20%,病原分别为肺炎链球菌 2 例,流感嗜血杆菌 2 例,肺炎克雷伯杆菌 2 例;病原血清学测定阳性 12 例,占 40%,病原分别为腺病毒 5 例,支原体 3 例,衣原体 2 例,呼吸道合胞病毒 2 例。30 例患儿均用电子支气管镜做支气管肺泡灌洗,右肺中叶复张,炎症消失。30 例患儿支气管肺泡灌洗液病原类型与咽拭子和血清学检查结果不完全一致,其中细菌阳性 7 例,占 23.3%,病原分别为肺炎链球菌 4 例,肺炎克雷伯杆菌 1 例,大肠埃希杆菌 1 例,卡他莫拉菌 1 例;支原体 3 例,占 10%;腺病毒 3 例,占 10%,结核杆菌阳性 1 例;支气管异物 2 例,占 6.7%,分别为花生和葵花籽。

1.2 方法

≤4 岁组 20 例应用 2600 型肺功能仪(美国 Sensormedics 生产,型号:Bravo MS-C5166)测定其治疗前后的肺功能参数值的变化,具体操作如下:患儿服用镇静剂如水合氯醛安静入睡后接上 2600 型肺功能仪,输入个人相关信息于计算机中,横轴表示容量(V),纵轴表示流速(F),可同时测算 20 个参数,其中,75%潮气量与最高呼气流速之比(25/PF)反映曲线凹陷程度,正常值>60%,最高呼气流速时间与呼气时间之比(Tp/Te,正常值>0.2)及潮气量与最高潮气呼气流速之比(%V-PF=0.4~0.6)两个参数反映曲线升支的位置,这 3 个参数主要反映中小气道通气情况,中期呼气流速和中期吸气流速之比(Me/Mi,正常值为 1.0)主要反映大气道通气功能。本研究选用 75%潮气量与最高呼气流速之比(25/PF)和潮气量与最高潮气呼气流速之比(%V-PF)2 个参数作为反映患儿治疗前后肺功能变化的指标。>4 岁组 10 例应用 MIR 型肺功能仪(意大利 SpirobankG 生产,型号:A23-04101314)测定其治疗前后的肺功能参数值的变化,方法如下:将患儿的身高、体重、性别年龄输入计算机并调试到测定状态,接上吹嘴,患儿在充分放松状态下深吸气后用力吹出直到无气吹出再回吸一口气,屏幕上显示

出相应参数值,重复上述操作 3 次,取最佳的一次结果打印出来,该仪器可测定 15 个参数,如 FVC、FEV1、PEF、FEF25-75 等,本研究取 FVC、FEV1 和 PEF 3 个参数作为反映患儿治疗前后肺功能变化的指标。

1.3 统计学处理

两组病人所测定的肺功能参数值用统计学软件包 SPSS 10.0 处理,结果用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, $P < 0.05$ 为差异有显著性。

2 结果

2.1 ≤4 岁组患儿的肺功能参数的变化

≤4 岁组患儿治疗前肺功能参数的测定值与治疗后的肺功能参数的测定值比较,差异有显著性($P < 0.05$);治疗后的 25/PF 值与正常预计值(0.60)比较,差异无显著性, $P > 0.05$;治疗后的%V-PF 值与正常预计值(0.4~0.6)比较差异无显著性, $P > 0.05$ 。右肺中叶综合征患儿在治疗前后其肺功能变化差异有显著性,提示肺功能参数 25/PF 和%V-PF 的变化可做为判断病情和治疗效果的一个指标,见表 1。

表 1 ≤4 岁组患儿的肺功能参数的变化

	(n = 20, $\bar{x} \pm s$)	
	25/PF	% V-PF
治疗前	0.42 ± 0.08	0.28 ± 0.03
治疗后	0.58 ± 0.12	0.39 ± 0.06
t 值	4.21	3.82
P 值	<0.05	<0.05

2.2 >4 岁组患儿的肺功能参数的变化

>4 岁组患儿治疗前肺功能参数的测定值与治疗后的肺功能参数的测定值比较,差异有显著性,均 $P < 0.05$ (表 2)。FVC、FEV1 和 PEF 的正常预计值分别为 2.42 ± 0.65 , 2.21 ± 0.71 和 3.72 ± 0.85 ;治疗后的 FVC、FEV1 和 PEF 测定值与正常预计值比较差异无显著性, $P > 0.05$ 。提示 FVC、FEV1 和 PEF 3 个肺功能参数的变化可做为判断病情和治疗效果的指标和依据。

表 2 >4 岁组患儿的肺功能参数的变化

	(n = 10, $\bar{x} \pm s$)		
	FVC	FEV1	PEF
治疗前	1.75 ± 0.32	1.36 ± 0.52	2.56 ± 0.78
治疗后	2.37 ± 0.78	2.08 ± 0.65	3.68 ± 0.80
t 值	3.05	2.98	3.12
P 值	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

右肺中叶综合征是指因支气管淋巴结的非特异性炎症或肿胀压迫右肺中叶支气管而引起的右肺中叶不张,进而导致发生一系列的临床症状,实际上,它是一个临床X线综合征。1937年由Brock命名,又称Brock综合征^[1]。目前认为本征是由各种原因引起右肺中叶不张的总称,而不论其有无支气管受压、阻塞或有无肺不张处的感染等。右肺中叶综合征的临床诊断不难,胸部X线摄片或CT检查即可明确诊断,但病因诊断则必须有赖于支气管镜检查,随着儿童支气管镜技术的开展和普及,儿童右肺中叶综合征的病因学诊断有了长足进步,同时利用支气管镜技术进行中叶的灌洗也是治疗本征的一个重要手段^[2,3]。本研究利用电子支气管镜进行中叶灌洗,其操作方法与纤维支气管镜一样,严重病例需多次灌洗才能达到肺复张的效果。目前儿童纤维支气管镜检技术国内已广泛开展,但电子支气管镜尚难普及,本研究应用儿童型电子支气管镜进行右肺中叶综合征的病因学诊断和治疗取得了良好的效果。所取灌洗液经相应的病原学检测结果为30例患儿中细菌培养阳性7例,占23.3%,而咽拭子培养细菌阳性病例与灌洗液培养阳性病例并不对等,提示单凭咽拭子细菌阳性结果不能做为儿童右肺中叶综合征的病原学诊断依据。本组患儿支原体感染3例,占10%;腺病毒感染3例,占10%;结核杆菌阳性1例;支气管异物2例,占6.7%,分别为花生和葵花籽。显然,儿童右肺中叶综合征的病因复杂多样,临床表现也就不完全一致,治疗方法就因人而异。有关儿童右肺中叶综合征的肺功能参数在治疗前后有无变化目前文献不多,主要是因为儿童尤其是幼龄儿童的肺功能测定有一定的难度,主要通过潮气-流速容量环来反映婴幼儿的肺功能变化^[4],2600型肺功能仪就是根据这个原理设计的,主要用于婴幼儿的肺功能测定^[5]。本研究应用2600型肺功能仪测定≤4岁组20例患儿的肺功能参数,在其所测定的多个参数中,25/PF反映曲线凹陷程度,正常值>60%,最高呼气流速时间与呼气时间之比(Tp/Te,正常值>0.2)及潮气量与最高潮气呼气流速之比(%V-PF=0.4~0.6)两个参数反映曲线升支的位置,这3个参数主要反映中小气道通气情况,中期呼气流速和中期吸气流速之比(Me/Mi,正常值为1.0)主要反映大气道通气功能。本研究选用

25/PF和%V-PF 2个参数作为反映患儿治疗前后肺功能变化的指标。结果表明治疗后25/PF和%V-PF这2个参数的测定值与治疗前比较,差异有显著性, $P<0.05$,提示在患有右肺中叶综合征时由于中叶不张和炎症,其肺功能状态也受到影响而降低,治疗后中叶复张且炎症吸收,其肺功能也就恢复到正常范围内。因此,可以根据肺功能参数的变化来评估病情和判定疗效。>4岁组患儿基本能遵从检查人员的指导,可选用有吹嘴的肺功能仪进行测定^[6,7],本研究选用MIR型肺功能仪进行测定4岁以上组10例患儿的肺功能参数,在其所测定的多个参数中,本研究取FVC、FEV1和PEF 3个参数作为反映患儿治疗前后肺功能变化的指标。结果表明治疗后FVC、FEV1和PEF这3个参数的测定值与治疗前比较,差异有显著性, $P<0.05$,提示在4岁以上患有右肺中叶综合征的患儿由于中叶不张和炎症,大中气道通气受限,其肺功能状态也受到影响而降低,治疗后经过支气管肺泡灌洗中叶复张且炎症吸收,肺通气和换气功能得到改善,其肺功能也就恢复到正常范围内。因此,同样也可以根据其肺功能参数的变化来评估病情和判定疗效。尽管不同年龄组选用了不同的测定方法,得出的结果是一致的。由此,可以用肺功能参数的变化来做为评估病情和判定疗效的依据。

[参 考 文 献]

[1] 赵凤瑞. 中叶综合征[J]. 国外医学呼吸系统分册, 1984, 4(2):92.

[2] 杨泽玉,刘文君,魏文. 纤维支气管镜在儿童肺不张病因诊断及治疗中的应用[J]. 中国小儿急救医学, 2007, 14(1):21-23.

[3] 张海邻,张崇晓,罗运春,蔡晓红,李昌崇,张展霞,等. 小儿肺中叶综合征36例临床分析[J]. 中国实用儿科杂志, 2002, 17(8):484-485.

[4] 刘玺诚,江载芳,袁晓霞,江沁波. 新生儿的肺功能测定[J]. 中华医学杂志, 1995, 75(8):489.

[5] 邓力,叶启慈,江文辉,黄穗生,温惠虹,黄旭强,等. 广州地区1~12月龄健康婴儿肺功能测定结果[J]. 中华儿科杂志, 2000, 38(12):262-265.

[6] 黄建军,余嘉璐,曾强,黄旭强,温惠虹,杨洁文,等. 广州市280例6~12岁正常儿童肺功能测定及其意义[J]. 中国当代儿科杂志, 2005, 7(5):455-458.

[7] Torres LA, Martinez FE, Manço JC. Correlation between standing height, sitting height, and arm span as an index of pulmonary function in 6-10-year-old children[J]. Pediatr Pulmonol, 2003, 36(3):202-208.

(本文编辑:吉耕中)