

纤维支气管镜肺泡灌洗治疗小儿难治性肺炎的效果评价

丛 珊 白 东 张艳芹 苑修太

摘 要 **目的** 探讨纤维支气管镜肺泡灌洗治疗小儿难治性肺炎的效果。**方法** 90 例确诊为难治性肺炎的住院患儿,分为治疗组和对照组各 45 例。对照组患儿给予常规祛痰、抗感染、吸氧治疗,治疗组患儿在常规治疗的基础上再加纤维支气管镜灌洗治疗,比较治疗组痰液和肺泡灌洗液细菌培养结果以及两组患儿的治疗效果。**结果** 治疗组经纤维支气管镜检查多数为支气管内膜炎,占 68.89% (31/45)。肺泡灌洗液细菌培养阳性率为 57.78%,痰液细菌培养阳性率为 22.22%,两种标本的阳性检出率差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗组有效率为 86.67%,对照组有效率为 53.33%,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗组白细胞计数及中性粒细胞百分比降低幅度大于对照组 ($P < 0.05$),治疗组的住院天数及后遗症的发生率均低于对照组 ($P < 0.05$)。纤维支气管镜肺泡灌洗治疗过程中,未出现严重的并发症。**结论** 纤维支气管镜肺泡灌洗治疗小儿难治性肺炎安全、有效,值得临床推广。

关键词 难治性肺炎 纤维支气管镜 肺泡灌洗 效果评价

中图分类号 R725.6

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2015.09.037

Evaluation of Bronchoalveolar Lavage by Bronchofibroscope in the Treatment of Pediatric Patients with Refractory Pneumonia. Cong Shan, Bai Dong, Zhang Yanqin, et al. Department of Pediatrics, The First People's Hospital of Jining City, Shandong 272011, China

Abstract **Objective** To investigate the clinical effect of bronchoalveolar lavage by bronchofibroscope in the treatment of refractory pneumonia in children. **Methods** Ninety patients with refractory pneumonia were divided into two groups with 45 cases in each group. Patients in the control group were treated with conventional anti-infection, expectorant and oxygen therapy, while patients in the treatment group were treated with bronchoalveolar lavage by bronchofibroscope on the basis of conventional therapy. The bacterial culture results of the sputum and bronchoalveolar lavage fluid in the treatment group and the treatment effect of the two groups were compared. **Results** Endobronchial inflammation was most reason in the treatment group by bronchofibroscope, accounting for 68.89% (31/45). The positive rate of bacterial culture of bronchoalveolar lavage fluid was 57.78%, higher than that in the sputum 22.22%. The difference of two specimens was statistically significant ($P < 0.05$). The total effective rate of treatment group was 86.67%, higher than that in the control group 53.33%; the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The decrease of white blood cells count and percentage of neutrophils in treatment group were both more than those in control group ($P < 0.05$). The hospital stays and the incidence of squeals of the treatment group were both less than those in control group ($P < 0.05$). No serious complications were found in the patients who were treated by bronchoalveolar lavage. **Conclusion** Bronchoalveolar lavage by bronchofibroscope in the treatment of pediatric patients with refractory pneumonia is effective and safe, so it is worthy of clinical promotion and application.

Key words Refractory pneumonia; Bronchofibroscope; Bronchoalveolar lavage; Evaluation

肺炎是儿科常见的呼吸道疾病,通过抗感染治疗,一般可治愈。所谓的难治性肺炎,目前没有确切的定论,主要是指病情严重,经抗感染药物治疗 15 天以上,临床症状、体征或影像学无改善并且加重的一类肺炎^[1,2]。

近年来,随着细菌耐药性增加以及新的病原体出

现,小儿难治性肺炎发生率日趋增加,由于病情重、病程长,容易引发一系列并发症,增加了实际工作中的治疗难度^[3]。目前关于纤维支气管镜灌洗治疗小儿难治性肺炎的报道结果有些差距,本研究对纤维支气管镜灌洗治疗小儿难治性肺炎的效果进行评价,为其治疗小儿难治性肺炎提供依据。

资料与方法

1. 资料来源:选择济宁市第一人民医院 2013 年 1 月 ~ 2014 年 6 月收治的小儿难治性肺炎患者,向患儿父母讲明经纤维支气管镜肺泡灌洗治疗的目的、意义及可能的并发症,同

作者单位:272011 山东省济宁市第一人民医院儿科

通讯作者:丛珊,电子信箱:congshan_1983@126.com

意在常规抗感染基础上联合纤维支气管镜治疗的作为治疗组,拒绝纤维支气管镜灌洗治疗,要求继续常规抗感染治疗的作为对照组。本实验研究为前瞻性类实验研究,因为在本实验研究中,存在医德伦理及患者知情同意等问题,不能将实验对象随机分为治疗组和对照组,只能用非随机对照试验评价治疗疗效。为了尽可能排除研究中的偏倚,操作纤维支气管镜医师均到上级医院专科进修,取得了操作纤维支气管镜的资格,技术熟练,并且严格控制疗效评价中各项指标变化,统一认识和判断标准,对治疗组和对照组每例患儿的疗效评估均再经过两名高年资医师的复核和认可。治疗组和对照组,每组各选择 45 例。治疗组男性 26 例,占 57.78%,女性 19 例,占 42.22%,患者年龄 1~14 岁,平均年龄 6.52 ± 2.44 岁,术前病程 15~45 天。症状:咳嗽 27 例,发热 19 例,喘息 4 例;体征:发绀 29 例,肺部啰音 25 例,哮鸣音 6 例。X 线表现:合并胸腔积液 13 例,肺不张 8 例,肺气肿 5 例。外周血白细胞(WBC)计数 $>10 \times 10^9/L$ 21 例, $(4 \sim 10) \times 10^9/L$ 18 例, $<4 \times 10^9/L$ 6 例。血氧饱和度 $SpO_2 < 90\%$ 3 例, $90\% \sim 95\%$ 12 例, $>95\%$ 30 例,机械通气 2 例。对照组男性 24 例,占 53.33%,女性 21 例,占 46.67%,患者年龄 8 个月~13 岁,平均年龄 6.47 ± 2.58 岁,术前病程 16~50 天。症状:咳嗽 25 例,发热 20 例,喘息 5 例;体征:发绀 27 例,肺部啰音 24 例,哮鸣音 5 例。X 线表现:合并胸腔积液 10 例,肺不张 7 例,肺气肿 7 例。外周血 WBC $>10 \times 10^9/L$ 20 例, $(4 \sim 10) \times 10^9/L$ 20 例, $<4 \times 10^9/L$ 5 例。血氧饱和度 $SpO_2 < 90\%$ 2 例, $90\% \sim 95\%$ 12 例, $>95\%$ 31 例,机械通气 1 例。两组一般资料、胸腔积液、肺不张、外周血白细胞、血氧饱和度及术前病程比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。治疗组患儿均具备纤维支气管镜检查适应证。

2. 方法:对照组患者给予常规祛痰、抗感染等对症治疗,治疗组患者在对照组常规治疗的基础上再加纤维支气管镜灌洗及局部抗生素治疗,比较治疗组痰液和肺泡灌洗液细菌培养结果以及两组患者的治疗效果。治疗组均向患儿父母讲明了经纤维支气管镜肺泡灌洗治疗的目的,意义及可能的并发症,取得了患儿父母的知情同意,并在术前签订知情同意书,行血常规、心电图、凝血、X 线胸片等常规检查,除外手术禁忌证。具体方法:术前禁食 4~6h,1%利多卡因鼻咽部局部麻醉,并丙泊酚行静脉复合麻醉,取仰卧位,选择合适的纤维支气管镜(年龄 <1 岁,选择 OlympusBF-3C-40 镜,外径 3.6mm,内径为 1.2mm 的工作通道;年龄 >1 岁,选择 OlympusBF-P-40 镜,外径 4.8mm,内径为 2.0mm 的工作通道),将纤维支气管镜经鼻腔进入,进镜时边麻醉边进入,观察患儿的气管、支气管、叶段亚段支气管情况,确定病变部位,将纤维支气管镜的先端进到患儿感染病变部位的支气管内,并嵌到管腔中,使用集痰器进行痰液标本的收集,后给予生理盐水反复冲洗感染肺段支气管,生理盐水所用总量视感染严重程度及患儿耐受情况而定,一般为每次灌洗 3~5ml/kg。灌洗结束后,在感染病变段支气管注入稀释的敏感抗生素液 5~10ml,

吸净大气道内液体,退出纤维支气管镜,术后 2h 禁食。治疗过程中监测患儿的血氧饱和度和血压、心率等,出现异常者暂停操作。

3. 疗效标准^[4]:治疗两周评价疗效,治疗后临床疗效分为显效、有效、无效。显效:患儿体温恢复到正常范围($35.9 \sim 37.2^\circ\text{C}$),咳嗽、肺部啰音消失,外周血白细胞计数正常 $[(4 \sim 10) \times 10^9/L]$,胸部 CT 示肺部炎症大部分或基本吸收,肺不张复张(胸部 CT 显示肺纹理变清晰,斑片状阴影或实变影范围减小,肺不张部分复张或完全复张,肺气肿范围减少或消失,病变处胸膜变薄,肋膈角变锐,胸腔积液减少或消失等改变时,均可视为肺部炎症有吸收,其有吸收、基本吸收、完全吸收或无吸收根据每一个患儿具体 CT 表现及其症状改善程度判定)。有效:患儿体温恢复正常,咳嗽、肺部啰音症状有减轻(原肺部啰音病变部位范围缩小或者原有啰音的音调或强度降低,持续时间缩短),外周血白细胞计数较治疗前降低,胸部 CT 显示肺部炎症有吸收,但未完全消失,肺不张部分复张。无效:患儿体温变化不明显,咳嗽、肺部啰音未改善或加重,外周血白细胞计数高于或低于正常,胸部 CT 示肺部炎症无吸收,肺不张无复张。以显效+有效总数计为总有效数。每例患儿疗效评估均得通过两名富有临床经验的高年资医师的复核和认可。由于肺炎的治疗疗程需要根据每个患儿具体的病情以及治疗效果而定,没有一个固定的用药疗程,本研究中以两周为 1 个治疗疗程,治疗终止时间依据:体温正常和呼吸道症状改善 3~5 天,肺部啰音消失,外周血白细胞计数正常,胸部 CT 示肺部炎症基本吸收。

4. 统计学方法:采用 SPSS 16.0 统计软件进行资料统计分析,组间比较采用 t 检验,率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 镜检结果:治疗组 45 例难治性肺炎患儿经纤维支气管镜发现炎性改变 31 例,主要表现为气管、支气管黏膜充血、水肿,并且在阻塞的肺叶或肺段开口处可见黏稠状分泌物或痰栓。其他患儿,支气管狭窄 5 例,支气管憩室 2 例,气管食管瘘 2 例,支气管异物 3 例,支气管内膜结核 2 例。

2. 灌洗液病原检测结果:治疗组 45 例经过纤维支气管镜治疗的患儿均进行了痰液及肺泡灌洗液细菌培养。痰培养 10 例阳性,阳性率为 22.22%,分别为铜绿假单胞菌 3 例,肺炎克雷伯菌 3 例,大肠杆菌 1 例,金黄色葡萄球菌 1 例,臭鼻克雷伯杆菌 1 例,黏质沙雷菌 1 例。肺泡灌洗液培养共 26 例阳性,阳性率为 57.78%,分别为铜绿假单胞菌 6 例,肺炎链球菌 5 例,肺炎克雷伯菌 3 例,大肠杆菌 2 例,黏质沙雷菌 2 例,金黄色葡萄球菌 4 例,表皮葡萄球菌 2 例,白色念珠菌 2 例。两种标本的阳性检出率差异有统计

学意义($\chi^2 = 11.85, P = 0.001$, 表 1)。

表 1 痰液和肺泡灌洗液细菌培养结果

组别	阳性	阴性	合计
痰培养	10	35	45
肺泡灌洗液培养	26	19	45
合计	36	54	90

3. 治疗效果:治疗组累计支气管肺泡灌洗治疗 51 例次,其中 6 例灌洗 2 次,其余每例 1 次,39 例(86.67%)有效,合并有肺不张的 8 例患儿中,有 7 例完全复张,1 例未复张;合并有胸腔积液的 13 例患儿,最终其胸腔积液都完全吸收。对照组 24 例(53.33%)有效,合并有肺不张的 7 例患儿中,有 2 例部分复张,其余 5 例未复张;合并有胸腔积液的 10 例

患儿,有 6 例胸腔积液完全吸收,4 例未能吸收。两组总有效率比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 11.90, P = 0.010$, 表 2)。

表 2 两组治疗效果比较

组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效
治疗组	45	25	14	6	39
对照组	45	16	8	21	24
合计	90	41	22	27	63

治疗前两组白细胞总数、中性粒细胞百分比差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,治疗组比对照组白细胞总数及中性粒细胞百分比明显下降($P < 0.01$, 表 3)。

表 3 两组治疗前后白细胞总数及中性粒细胞百分比比较

组别	<i>n</i>	治疗前		治疗后	
		WBC($\times 10^9/L$)	N(%)	WBC($\times 10^9/L$)	N(%)
治疗组	45	13.19 $\pm$ 4.98	81.72 $\pm$ 7.13	7.82 $\pm$ 2.12	72.11 $\pm$ 6.29
对照组	45	12.36 $\pm$ 4.55	82.13 $\pm$ 7.69	9.23 $\pm$ 2.39	76.02 $\pm$ 6.61
<i>t</i>		0.830	0.260	2.960	2.880
<i>P</i>		0.411	0.794	0.004	0.005

4. 治疗时间比较:纤维支气管镜治疗组 45 例患儿,除 2 例转送外科治疗外,其余患儿总病程最短 22 天,最长 65 天,平均病程 26.74 $\pm$ 5.12 天;对照组 45 例患儿,有 5 例转送外科治疗,其余患儿总病程最短 25 天,最长 81 天,平均病程 40.11 $\pm$ 7.71 天。两组间治疗天数比较经 *t* 检验,两组差异有统计学意义($t = 9.69, P = 0.000$)。

5. 后遗症发生率:治疗组中有 1 例患儿出现肺不张,1 例患儿发生肺实变,后遗症发生率为 4.44%;对照组中有 6 例患儿肺不张,5 例患儿肺实变,后遗症发生率为 20.00%,治疗组后遗症发生率低于对照组($\chi^2 = 7.28, P = 0.007$)。

6. 并发症:治疗组术中有 4 例(8.89%)患儿出现发绀,待纤维支气管镜退至主气管后发绀很快缓解,11 例(24.44%)患儿出现支气管黏膜出血,出血量较少,给予 1:10000 肾上腺素局部应用后出血均停止。术后出现咳嗽加重 7 例(15.56%),低热 9 例(20.00%),次日缓解,无其他严重并发症,例如大出血、喉痉挛、呼吸、心脏骤停等。

讨 论

小儿难治性肺炎常规治疗效果差,由于难治性肺

炎脓性分泌物增加,排出不畅,导致药物不能在病变部位达到有效杀菌浓度。近年来,纤维支气管镜肺泡灌洗治疗小儿难治性肺炎,开辟了新的治疗方法^[5],在呼吸系统疾病的诊断和治疗方面发挥了积极的作用^[6]。由于纤维支气管镜能直达病变部位,在诊断方面能明确病变性质及炎症程度^[7],在治疗方面直视下能吸取阻塞分泌物、痰栓,解除气道堵塞,必要时可在病变局部注入稀释痰液的药物和抗生素,提高局部药物的有效浓度,从而能达到很好的治疗效果^[8,9]。

本研究治疗组患儿通过纤维支气管镜检查,发现大多数患儿支气管黏膜呈炎性改变,占 68.89%(31/45)。其次是支气管发育异常,例如支气管狭窄、支气管憩室及气管食管瘘。本研究结果显示,肺泡灌洗液细菌培养阳性率 57.78%,阳性率不高,低于国内的研究结果,可能与在纤维支气管镜治疗前已经应用抗生素治疗有关,但高于经痰培养细菌阳性率 22.22%,两种标本细菌培养阳性率差异有统计学意义^[10]($P < 0.05$)。因为经纤维支气管镜支气管肺泡灌洗,收集了大量肺泡(约 100 万个肺泡)表面的衬液标本进行培养,不仅避免污染,而且采样范围广,可

达远端肺实质,所以较痰培养更能反映肺部病原学特点^[11]。肺泡灌洗液细菌培养阳性菌株中铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌等条件致病菌以及真菌比例较高,主要原因是患儿治疗时间较长,更换了多种抗生素,造成条件致病菌、耐药菌群、真菌等混合感染。所以对于小儿难治性肺炎应及早进行纤维支气管镜肺泡灌洗,根据细菌培养结果,及时调整治疗方案,以便患儿早日康复^[12]。

本研究结果表明,治疗组总有效率为 86.67%,低于国内报道的总有效率,但远高于对照组总有效率 53.33%,两组总有效率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),说明经纤维支气管镜灌洗治疗组效果优于对照组^[13]。治疗组的白细胞计数及中性粒细胞百分比,较对照组明显下降,差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗组的治疗时间明显短于对照组,其后遗症发生率也低于对照组,其差异均有统计学意义($P < 0.05$)。综上数据结果均表明治疗组效果显著,并且经纤维支气管镜肺泡灌洗治疗小儿难治性肺炎,操作简单、安全,无严重并发症发生,是小儿难治性肺炎首选治疗方法,值得临床推广应用。

参考文献

- 1 史靖邦,李柏英. 小儿难治性肺炎的分析与处理[J]. 实用诊断与治疗杂志, 2003,17(6):471-473
- 2 何少茹,孙云霞,梁穗新,等. 纤维支气管镜在小儿呼吸系统疾病

- 中的应用[J]. 中国妇幼保健,2006,21(5):651-652
- 3 Tamura A, Matsubara K, Tanaka T, *et al.* Methylprednisolone pulse therapy for refractory *Mycoplasma pneumonia* in children[J]. J Infect, 2008, 57(3):223-228
- 4 陈灏珠. 实用内科学[M]. 11 版. 北京:人民卫生出版社,2001:310
- 5 李渠北,黄英,罗征秀,等. 小儿难治性肺炎 147 例支气管肺泡灌洗液细菌培养及药敏分析[J]. 中国实用儿科杂志,2007,22(12):911-913
- 6 刘玺诚. 努力发展和推广儿科支气管镜技术[J]. 临床儿科杂志, 2009,27(1):7
- 7 Knudsen L, Gugger M, Dumont P, *et al.* A rare cause of acute respiratory failure and elevated eosinophils in broncho-alveolar lavage fluid[J]. Respiration, 2009, 77(2):224-228
- 8 刘恩梅. 支气管肺泡灌洗在小儿呼吸系统疾病中的临床应用[J]. 临床儿科杂志,2009, 27(1):15
- 9 张秀芹,蔡礼鸣. 纤维支气管镜联合机械通气治疗重症肺部感染的临床观察[J]. 临床肺科杂志,2010,15(8):1168-1169
- 10 吴英桂,洪慧敏. 经纤维支气管镜灌洗治疗严重呼吸机相关性肺炎临床研究[J]. 中国医学实践杂志,2008,7(3):33-34
- 11 安淑华,王萌萌,李金英,等. 纤维支气管镜在小儿难治性肺炎诊断与治疗中的应用[J]. 中国当代儿科杂志,2011,13(7):547-550
- 12 赵德育,王全. 纤支镜在儿童难治性肺部疾病中的应用[J]. 临床儿科杂志,2011,29(2):106
- 13 林海峰,陈占音,梁宇航,等. 经纤维支气管镜治疗难治性肺炎疗效观察及病原学分析[J]. 中国基层医药,2008,15(5):830-831

(收稿日期:2014-12-19)

(修回日期:2015-01-23)

补肾活血祛湿除痹法联合玻璃酸钠治疗膝骨性关节炎的临床研究

李 刚 杨 勇 胡仕其 黄品强 刘 智 高春洪

摘 要 **目的** 观察补肾活血祛湿除痹法联合玻璃酸钠关节腔内注射治疗膝骨性关节炎的临床疗效。**方法** 2013 年 4 月~2014 年 9 月,将 120 例膝骨性关节病例随机分为 A、B、C 3 组各 40 例。A 组口服补肾活血祛湿除痹法方剂,同时膝关节腔内注射玻璃酸钠。B 组口服补肾活血祛湿除痹法方剂。C 组膝关节腔内注射玻璃酸钠。选择治疗前、治疗 5 周及治疗后 3 个月为时间观察点,应用视觉模拟评分、膝关节活动度、KSS 稳定性评分、Lequesne 肿胀评分及 WOMAC 评分评价治疗前后关节疼痛、活动度、稳定性、肿胀情况及综合功能等方面的区别。**结果** A 组 40 例,B 组 38 例,C 组 37 例成功完成治疗及随访。补肾活血祛湿除痹法联合玻璃酸钠治疗膝骨性关节能长期有效的减轻膝关节疼痛,改善膝关节活动度,消除肿胀及改善膝关节综合功能;补肾活血祛湿除痹法方剂在上述方面也能取得较好的效果,停药后能维持;单纯玻璃酸钠能取得一定的效果,但停药后在减轻膝关节疼痛,改善膝关节活动度,消除肿胀等方面容易出现反跳。3 组对提高膝关节稳定性方面无效。**结论** 补肾活血祛湿除痹法联合玻璃酸钠治疗膝骨性关节是一种简便实用且有效的保守治疗方法。

作者单位:314200 浙江省平湖市中医医院

通讯作者:李刚,电子信箱:lg13027230092@sina.com