

术间隔 Logistic 回归分析及手术时机的选择[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2014, 21(10): 550-552.

[12] 魏锐文, 范敏, 崔榕, 等. CO<sub>2</sub> 激光与等离子两种方法治疗喉乳头状瘤的疗效对比[J]. 四川医学, 2017, 38(7): 787-790.

[13] 王甜甜, 王军, 肖洋. 复发性呼吸道乳头状瘤病和长链非编码 RNA[J]. 国际耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 40(1): 26-30.

[14] 周波林. 治疗儿童喉乳头状瘤三种用药方案的成本-效果分析[J]. 心理医生, 2016, 22(36): 56-57.

[15] 罗红艳, 胡海燕, 张良, 等. 高渗盐水联合干扰素雾化吸入治疗婴幼儿毛细支气管炎的疗效及其对免疫功能的影响[J]. 儿科药学杂志, 2017, 23(1): 11-15.

[16] 张婷婷, 仲金秋, 曹玉珠, 等. 干扰素抗肿瘤机制及其治疗肿瘤的研究进展[J]. 中国药理学通报, 2017, 33(9): 1195-1199.

[17] 马大骅, 黄楷, 姜梦迪, 等. 凋亡抑制蛋白 Livin 在肿瘤中的作用及其诊断和治疗应用进展[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2016, 36(5): 782-786.

[18] 周兰柱, 王文忠, 孙哲, 等. 喉癌前病变及喉癌中 Livin 表达的意义及其与 Caspase-3 表达的关系[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2016, 23(3): 173-174.

[19] 刘慧权, 张建宁, 尹悦, 等. 重症脑血管病患者气管切开选择时机的探讨[J]. 中华神经外科杂志, 2018, 34(1): 68-71.

[20] 周长璐, 夏忠芳. 儿童复发性呼吸道乳头状瘤 19 例临床分析[J]. 山东医药, 2017, 57(42): 54-56.

[21] 戴俊, 怀德, 汪守峰, 等. 支撑喉镜下 CO<sub>2</sub> 激光手术治疗喉乳头状瘤[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2015, 22(3): 142-144.

[22] 林泳, 胡颖宇, 林治. 干扰素 α-2b 喷雾剂治疗儿童疱疹性咽喉炎疗效及安全性评价[J]. 儿科药学杂志, 2017, 23(05): 9-12.

(编辑:邓境)  
(收稿日期:2018-09-28 修回日期:2019-04-01)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2019.11.003

· 论著 ·

## 糖皮质激素联合纤维支气管镜灌洗对大叶性肺炎患儿炎症反应的影响

王敏<sup>1</sup>, 王枫岭<sup>2</sup> (1. 郑州市金水区总医院, 河南郑州 450000; 2. 河南省胸科医院, 河南郑州 450000)

**[摘要]**目的:探讨糖皮质激素联合纤维支气管镜灌洗治疗肺炎支原体大叶性肺炎的可行性、有效性与安全性,并分析其对患儿炎症反应的影响。方法:选取 2016 年 3 月至 2018 年 3 月郑州市金水区总医院确诊为肺炎支原体感染引起的大叶性肺炎患儿 68 例,按随机数表法分为研究组与对照组各 34 例。对照组患儿给予糖皮质激素治疗,研究组给予糖皮质激素联合纤维支气管镜灌洗治疗,治疗 7~10 d 后,观察两组患儿治疗效果、治疗期间不良反应发生情况,分别于治疗前后检测两组患儿炎症反应指标及肺功能。结果:研究组治疗效果优于对照组,各临床症状及体征缓解或消失时间均短于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组患儿治疗期间无不良反应发生。治疗后研究组血清白细胞介素-2(IL-2)水平高于对照组,白细胞介素-6(IL-6)、C 反应蛋白(CRP)、血沉(ESR)水平均低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗后研究组肺功能(包括大气道通气功能、小气道通气功能)较对照组均明显改善,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论:糖皮质激素联合纤维支气管镜灌洗治疗肺炎支原体大叶性肺炎患儿有利于增强治疗效果,缓解患儿临床症状及体征,缩短疗程,有效减轻炎症反应,显著改善肺功能,且无不良反应,安全有效。

**[关键词]** 大叶性肺炎;肺炎支原体;糖皮质激素;纤维支气管镜灌洗;炎症反应

**[中图分类号]** R725.6

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1672-108X(2019)11-0008-05

### Effects of Glucocorticoid Combined with Fiberoptic Bronchoscopy Lavage on Inflammatory Response in Children with Lobar Pneumonia

Wang Min<sup>1</sup>, Wang Fengling<sup>2</sup> (1. Zhengzhou Jinshui General Hospital, Henan Zhengzhou 450000, China; 2. Henan Chest Hospital, Henan Zhengzhou 450000, China)

**[Abstract] Objective:** To probe into the feasibility, effectiveness and safety of glucocorticoid combined with fiberoptic bronchoscopy lavage on inflammatory response in children with lobar pneumonia, so as to analyze its effects on inflammatory response of children.

**Methods:** Totally 68 children with lobar pneumonia caused by *Mycoplasma pneumoniae* infection admitted into our hospital from Mar. 2016 to Mar. 2018 were selected to be divided into the study group and the control group via the random number table, with 34 cases in each group. Patients in the control group were treated with glucocorticoid, while those in the study group were treated with glucocorticoid combined with fiberoptic bronchoscopy lavage. After treatment of 7 to 10 d, the therapeutic effects and adverse drug reactions in two groups were observed, and the index of inflammatory response and lung function in two groups were detected before and after treatment.

**Results:** The therapeutic effects of the study group were better than those of the control group, and the disappearance time of all clinical symptoms and signs was shorter than that of the control group, with statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). There were no adverse

基金项目:河南省医学科技攻关计划普通项目,编号 201602302。

作者简介:王敏(1973.01-),女,大学本科,副主任医师,主要从事儿科临床工作,E-mail: diisc4@163.com。

drug reactions in two groups during treatment. After treatment, the serum interleukin-2 (IL-2) level in the study group was higher than that in the control group, and the levels of interleukin-6 (IL-6), C-reactive protein (CRP), and erythrocyte sedimentation rate (ESR) in the study group were lower than those in the control group, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). After treatment, the lung function (including atmospheric airway ventilation function and small airway ventilation function) in the study group had been significantly improved compared with the control group, with statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Glucocorticoid combined with fiberoptic bronchoscopy lavage in the treatment of children with lobar pneumonia caused by *Mycoplasma pneumoniae* can enhance the curative effects, relieve the clinical symptoms and signs, shorten the course of treatment, reduce the inflammatory response, improve the pulmonary function and have no adverse drug reactions with higher safety.

[**Keywords**] lobar pneumonia; *Mycoplasma pneumoniae*; glucocorticoid; fiberoptic bronchoscopy lavage; inflammatory response

大叶性肺炎是一种社区获得性肺炎,以肺泡内弥漫性纤维素渗出为主的急性肺实质炎症改变,患者病灶起始主要局限于一个或多个肺叶肺泡内,并向肺段与肺叶迅速扩散<sup>[1]</sup>。据统计,全球范围内年龄 $<5$ 岁儿童死亡原因中大叶性肺炎占比 $28\% \sim 34\%$ ,为全球医疗事业带来了沉重的负担<sup>[2]</sup>。既往大叶性肺炎多指因肺炎链球菌感染导致的大叶性病变,且卡他莫拉菌、肺炎克雷伯杆菌也能诱发大叶性肺炎,目前大叶性肺炎已不再主要由肺炎链球菌导致,病毒、细菌、真菌、支原体等混合感染亦呈逐年增长的趋势<sup>[3]</sup>,尤其是支原体感染引起的大叶性肺炎,患儿合并多系统并发症发生风险较高,严重危及患儿身体健康与生命安全。肺炎支原体肺炎发病机制复杂,目前尚不明确,主要认为免疫机制异常是其发病主要诱因,因此备受临床重视<sup>[4]</sup>。糖皮质激素仍是小儿大叶性肺炎治疗主要用药,但因大叶性肺炎较其他类型肺炎病情更重,故单一使用糖皮质激素并不能达到预期效果。随着纤维支气管镜技术的发展,支气管肺泡灌洗术的应用使呼吸系统疾病的治疗获得了新的突破。因大叶性肺炎患儿气管内痰涎量多,痰栓堵住了气管开口,而纤维支气管镜灌洗能够稀释甚至清除痰栓并向内注射药物,从根本上治疗疾病,故多数医师认为纤维支气管镜灌洗辅助治疗大叶性肺炎可增强糖皮质激素应用效果<sup>[5]</sup>。本研究对郑州市金水区总医院 2016 年 3 月至 2018 年 3 月收治的 34 例确诊为肺炎支原体感染引起的大叶性肺炎患儿使用糖皮质激素联合纤维支气管镜灌洗治疗,旨在探讨联合治疗方案对肺炎支原体感染引起的大叶性肺炎患儿炎症反应的影响。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

本研究经我院医学伦理委员会批准,患儿家属均已签署知情同意书。选取 2016 年 3 月至 2018 年 3 月我院确诊为肺炎支原体感染引起的大叶性肺炎患儿 68 例,按随机数字表法分为研究组与对照组各 34 例。对照组男 19 例,女 15 例;年龄 $2 \sim 14(8.24 \pm 1.21)$ 岁;病程 $1 \sim 7(3.35 \pm 1.02)$  d;入院前持续发热 $3 \sim 10(6.17 \pm 1.21)$  d;肺部影像学改变:19 例左肺,15 例右肺。研究组男 18 例,女 16 例;年龄 $2 \sim 13(8.31 \pm 1.27)$ 岁;病程 $1 \sim 6(3.41 \pm 1.12)$  d;入院前持续发热时间 $4 \sim 10(6.12 \pm 1.17)$  d;肺部影像学改变:20 例左肺,14 例右肺。两组患儿性别、年龄、病程、入院前持续发热时间、肺部影像学等一般资料比较

差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

### 1.2 入选标准

1.2.1 纳入标准 (1)均符合《诸福堂实用儿科学(第 8 版)》<sup>[6]</sup>大叶性肺炎相关诊断标准;(2)血清 MP-IgM 阳性或咽拭子 MP-PCR 阳性;(3)年龄 $2 \sim 14$ 岁;(4)病程 $\leq 7$  d 或持续高热 $1 \sim 2$ 周不退;(5)胸腔积液少;(6)肺部影像学改变均为一叶。

1.2.2 排除标准 (1)伴真菌感染、结核感染等特殊感染者;(2)伴严重心、肝、肾、造血系统等原发疾病者;(3)伴呼吸衰竭、心力衰竭等危重症者;(4)长时间使用免疫抑制剂、细胞毒药物、糖皮质激素、接受放射治疗等导致的医源性免疫功能降低者;(5)长时间使用抗生素者;(6)伴免疫功能不全或先天性疾病者;(7)对本次研究所用药物过敏或所用仪器耐受性不佳者。

### 1.3 方法

1.3.1 对照组 对照组患儿接受止咳、化痰、退热等对症处理,首先采用注射用阿奇霉素静脉滴注,剂量 $10 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ,后给予糖皮质激素,包括地塞米松静脉滴注,剂量 $0.25 \sim 0.30 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ,待患儿体温恢复正常后,改用泼尼松口服序贯治疗,剂量 $0.5 \sim 1.0 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ,根据患儿症状改善情况逐渐减少剂量,连续用药 $7 \sim 10$  d。

1.3.2 研究组 研究组在对照组治疗的基础上联合纤维支气管镜(日本宾得公司,型号 PENTAXFB-10P,外镜 $3.6 \text{ mm}$ 或 $4.9 \text{ mm}$ ,若患儿年龄 $<5$ 岁使用 $3.6 \text{ mm}$ 外镜, $\geq 5$ 岁患儿则使用 $4.9 \text{ mm}$ 外镜)进行灌洗。首先使用纤维支气管镜仔细探查病灶病变情况,并根据治疗前影像学检查结果显示的病变部位确定灌洗部位,将纤维支气管镜前端插入肺段病变肺叶或支气管开口处,注入生理盐水稀释痰液,反复吸引数次。若管腔内有黏液栓形成,则将盐酸氨溴索注射液加入生理盐水中进行灌洗,必要时可使用活检钳与细胞刷将局部痰栓清除;若支气管开口处存在水肿狭窄,则可将布地奈德混悬液加入生理盐水中灌洗。治疗期间需密切监测患儿生命体征,并给予吸氧,根据患儿气道黏膜损害程度及治疗情况决定纤维支气管镜灌洗治疗次数。持续治疗 $7 \sim 10$  d 后评估治疗效果。纤维支气管镜灌洗期间应注意灌洗液的温度,保证其温度在 $37 \text{ }^\circ\text{C}$ 左右,避免刺激气管内黏膜加剧患儿咳嗽;在灌洗液注入时应注意注入速度,保持适中状态,不得过慢或过快,注入结束后应立即吸引,遵循吸出量与注入量平衡的原则,及时将患儿口腔内的分泌物吸净,保持呼吸道通畅。支气管镜灌洗期间应密

切关注患儿不良反应发生情况,如鼻腔出血、支气管痉挛等,一旦发生异常应及时告知医师处理。

1.4 疗效评价标准<sup>[7]</sup>

治愈:患儿咳嗽、发热、咳痰等临床症状基本消失,实验室指标恢复正常,肺部听诊啰音基本消失,肺部影像学检查提示阴影面积基本吸收;显效:患儿体温恢复正常,咳痰、咳嗽等症状明显改善,实验室指标下降,肺部听诊有少量啰音,肺部影像学检查显示阴影面积缩小;有效:患儿临床症状缓解,体温正常或存在发热,实验室检查各指标水平有改善,肺部听诊有湿啰音,肺部影像学结果显示阴影面积缩小;无效:患儿临床症状未缓解或加重,持续高热,实验室指标、肺部指征、肺部影像学检查阴影面积等均无变化或加重。

1.5 观察指标

(1)治疗情况:观察两组患儿退热时间、肺部阴影吸收时间、咳嗽缓解时间、咳痰改善时间、肺部啰音消失时间。(2)炎症反应:分别于治疗前后抽取患儿外周静脉血 3 mL,经 3 000 r/min 离心 5 min 后取上清液,使用深圳晶美生物工程有限公司提供的试剂盒,采用酶联免疫吸附法检测患儿血清白细胞介素-2(interleukin-2, IL-2)、白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)、C 反应蛋白(C reactive protein, CRP)、红细胞沉降率(erythrocyte sedimentation rate, ESR)等炎症反应相关指标水平。(3)肺功能:分别于患儿治疗前后采用德国百瑞公司提供的 Micro Po Box6 肺功能检测仪检测患儿肺功能。①大气道通气功能:用力肺活量(forced vital capacity, FVC)、第一秒用力呼气容积(forced expiratory volume in one second, FEV1)、呼气峰流速(peak expiratory flow rate, PEF)、25%用力肺活量时呼气流量(25% forced expiratory flow rate, FEF25);②小气道通气功能:50%用力肺活量时呼气流量(FEF50)、75%用力肺活量呼气流量(FEF75)、最大呼气中期流速(FEF25-75)。(4)不良反应:治疗期间密切监测患儿血糖、血压、电解质、肝肾功能情况,记录不良反应发生情况。

1.6 统计学方法

应用 SPSS 20.0 统计学软件,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 *t* 检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验,等级资料采用秩和检验, *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿临床疗效比较

本研究中全部研究组患儿接受纤维支气管镜灌洗期间均未出现鼻腔出血、支气管痉挛等情况。治疗 7 d 后,研究组临床治愈、显效、有效、无效分别为 18 例、12 例、4 例、0 例,对照组分别为 10 例、15 例、9 例、0 例,提示研究组患儿治疗效果优于对照组,差异有统计学意义(*Z* = 2.115, *P* < 0.05)。

2.2 两组患儿临床症状及体征缓解或消失时间比较

研究组患儿退热时间、肺部阴影消失时间、咳嗽咳痰改善时间、肺部啰音消失时间均短于对照组,差异有统计学意义(*P* < 0.05),见表 1。

表 1 两组患儿临床症状及体征缓解或消失时间比较 d

Table with 7 columns: 组别, 例数, 退热时间, 肺部阴影消失时间, 咳嗽缓解时间, 咳痰改善时间, 肺部啰音消失时间. Rows include 研究组, 对照组, t, and P values.

2.3 两组患儿炎症反应比较

治疗后研究组患儿血清 IL-6、CRP、ESR 水平均低于对照组,血清 IL-2 水平高于对照组,差异有统计学意义(*P* < 0.05),见表 2。

2.4 两组患儿肺功能比较

2.4.1 大气道通气功能 治疗后研究组患儿 FVC、FEV1、PEF、FEF25 水平均高于对照组,差异有统计学意义(*P* < 0.05),见表 3。

2.4.2 小气道通气功能 治疗后研究组患儿 FEF50、FEF75、FEF25-75 水平均高于对照组,差异有统计学意义(*P* < 0.05),见表 4。

表 2 两组患儿炎症反应比较

Table with 10 columns: 组别, 例数, IL-2/(ng/L) (治疗前, 治疗后), IL-6/(ng/L) (治疗前, 治疗后), CRP/(mg/L) (治疗前, 治疗后), ESR/(mm/h) (治疗前, 治疗后). Rows include 研究组, 对照组, t, and P values.

注: \* 与同组治疗前比较, *P* < 0.05

表 3 两组患儿大气道通气功能比较

Table with 10 columns: 组别, 例数, FVC/L (治疗前, 治疗后), FEV1/L (治疗前, 治疗后), PEF/(L/min) (治疗前, 治疗后), FEF25/(L/s) (治疗前, 治疗后). Rows include 研究组, 对照组, t, and P values.

注: # 与同组治疗前比较, *P* < 0.05

表 4 两组患儿小气道通气功能比较

L/s

组别	例数	FEF50		FEF75		FEF25-75	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	34	1.47±0.45	2.03±0.73 <sup>△</sup>	0.57±0.25	1.04±0.47 <sup>△</sup>	1.14±0.41	1.92±0.61 <sup>△</sup>
对照组	34	1.49±0.51	1.62±0.71	0.61±0.31	0.59±0.33	1.16±0.43	1.33±0.72
<i>t</i>		0.172	2.348	0.586	4.569	0.196	3.646
<i>P</i>		0.864	0.022	0.560	0.000	0.845	0.000

注: △与同组治疗前比较, *P*<0.05

### 2.5 两组患儿不良反应比较

治疗期间监测两组患儿血糖、血压、电解质、肝肾功能, 均未发现异常, 且未见二重感染。

### 3 讨论

大叶性肺炎属于社区获得性肺炎, 以咳嗽、发热、胸痛、呼吸急促等为主要表现, 好发于年长儿童与体质较好儿童, 因这类儿童机体抗炎能力趋于成熟, 故局部抗感染能力强, 感染后常出现较大炎症病灶, 局限在一叶, 故发展为大叶性肺炎<sup>[8]</sup>。大叶性肺炎具有起病急、病情重等特点, 其主要发病机制尚不清楚, 多认为与免疫学机制、呼吸道上皮细胞吸附作用、病原体直接侵入等有关, 其中免疫学机制导致的发病最受关注。大叶性肺炎早期若得不到及时治疗, 极易合并肺不张、胸腔积液等并发症, 更甚者将累及肺外系统, 增加治疗难度与致死风险<sup>[9-10]</sup>。因此大叶性肺炎早期合理的治疗极为关键。

目前, 大叶性肺炎发病机制尚不明确, 主要认为与免疫学发病机制、呼吸道上皮细胞吸附作用、肺炎支原体直接侵入等有关, 其中免疫学发病机制备受关注。人体感染肺炎支原体后产生相应抗原, 如 IgM、IgA、IgG 等, 因上述抗原与组织内存在部分共同抗原, 故机体在感染肺炎支原体后将产生相应的抗体并形成免疫复合物, 激活补体, 诱发破坏性病变与增生, 导致患儿持续高热; 此外, 机体在感染肺炎支原体后刺激免疫活性细胞生成炎症细胞因子, 加重肺炎炎症并诱发各类肺外系统并发症<sup>[11-12]</sup>。上述论证均提示细胞免疫与体液免疫共同参与了肺炎支原体肺炎的感染发病过程, 为使用糖皮质激素等免疫抑制剂治疗支原体肺炎提供了一定理论依据。糖皮质激素(如地塞米松、泼尼松等)已成为主要的肺炎治疗药物, 这类药物具有抗过敏、抗炎、调节免疫等功效, 能够减轻患儿充血情况、抑制炎症细胞移动至炎症部位、减少并抑制炎症因子的产生、稳定溶酶体膜、抑制吞噬细胞功能等是其主要药用机制, 故采用糖皮质激素治疗肺炎可有效减轻患儿肺部炎症渗出, 加速支气管痉挛的缓解, 帮助改善患儿血管通透性及微循环, 炎症吸收效果较好<sup>[13-14]</sup>。但因大叶性肺炎患儿支气管黏膜充血严重, 且有不同程度水肿渗出, 黏稠分泌物多, 在给予糖皮质激素治疗一段时间后仍无法彻底排出黏稠分泌物, 病变部位药物浓度并不能达到理想治疗效果<sup>[15]</sup>。故大叶性肺炎在糖皮质激素治疗的基础上应联合应用其他治疗手段。

纤维支气管镜是一种以支气管镜为基础发展而来的新型技术, 目前已用于急诊、呼吸系统、消化系统等临床治疗中, 在医学实验研究方面且有不可替代的位

置<sup>[16]</sup>。纤维支气管镜灌注技术的开展, 能够反复冲洗病变部位支气管, 一方面可将病变部位支气管标本送检, 另一方面还能解除气道阻塞, 帮助排出炎性分泌物, 有利于缩短疗程、减少激素及抗生素等药物的使用<sup>[17]</sup>。本研究将纤维支气管镜灌注与糖皮质激素联合用于儿童大叶性肺炎的治疗, 结果显示, 研究组患儿各临床症状及体征改善时间短于对照组, 疗效、炎症反应改善情况及肺功能改善情况优于对照组。咸阳等<sup>[18]</sup>评价了琥珀酸钠甲泼尼龙联合纤维支气管镜灌注治疗 34 例难治性支原体肺炎患儿发现, 联合组患儿各症状及体征改善时间优于单药组及单用纤维支气管镜组, 且三组中联合组治疗有效率最高, 与其他两组比较差异有统计学意义, 与本研究结果相似, 表明糖皮质激素联合纤维支气管镜灌注治疗大叶性肺炎可有效改善患儿炎症反应及肺功能, 有利于缩短患儿疗程, 增强疗效。纤维支气管镜灌注能够直接到达患儿病变部位, 经药物的反复冲洗与吸引, 达到充分的稀释及引流支气管内分泌物的效果, 从而疏通阻塞、引流通畅、清除病菌、抑制炎症介质的产生, 必要时操作者还可通过直视彻底清理肉芽组织与黏液栓, 并在病变部位局部注射抗生素, 有效减轻局部炎症反应, 使炎症更快地吸收, 更好地缓解患儿临床症状及体征<sup>[19-20]</sup>。本研究两组患儿均无不良反应发生, 提示联合方案安全性较高。

综上所述, 糖皮质激素与纤维支气管镜灌注联合治疗肺炎支原体儿童大叶性肺炎, 有利于增强治疗效果, 更快缓解患儿临床症状及体征, 缩短疗程, 明显减轻炎症反应, 显著改善肺功能, 且未见不良反应, 安全有效。

### 参考文献:

- [1] YAN L, FENG H, YAN Y, et al. Principles of antibiotic application in children with lobar pneumonia: Step-up or step-down [J]. *Exp Ther Med*, 2017, 13(6): 2681-2684.
- [2] RUDAN I, BOSCHI-PINTO C, BILOGLAV Z, et al. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia [J]. *B World Health Organ*, 2008, 86(5): 408-416.
- [3] KAWAI Y, MIYASHITA N, KUBO M, et al. Therapeutic efficacy of macrolides, minocycline, and tosufloxacin against macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in pediatric patients [J]. *Antimicrob Agents Ch*, 2013, 57(5): 2252-2258.
- [4] 任明星, 薛国昌, 沈琳娜, 等. 甲泼尼龙联合阿奇霉素治疗小儿难治性支原体肺炎的疗效与安全性分析 [J]. *中国全科医学*, 2015, 18(5): 588-591.
- [5] KROPSKI J A, PRITCHETT J M, ZOZ D F, et al. Extensive phenotyping of individuals at risk for familial interstitial pneumonia reveals clues to the pathogenesis of interstitial lung disease [J].

Am J Resp Crit Care, 2015, 191(4): 417-426.

[6] 江载芳, 申昆玲, 沈颖. 诸福棠实用儿科学[M]. 第 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 1174-1209.

[7] 楚玉波. 糖皮质激素治疗儿童肺炎支原体大叶性肺炎的价值[J]. 河北医药, 2018, 40(7): 1077-1079.

[8] KUMADE E, FURUSYO N, TAKESHIMA N, et al. A case of lobar pneumonia and sepsis with death caused by invasive *Klebsiella rhinoscleromatis* infection [J]. J Infect Chemother, 2016, 22(10): 707-711.

[9] MANNU G S, LOKE Y K, CURTAIN J P, et al. Prognosis of multi-lobar pneumonia in community-acquired pneumonia: A systematic review and meta-analysis [J]. Eur J Int Med, 2013, 24(8): 857-863.

[10] TAKAJO D, IWAYA K, KATSURADA Y, et al. Community-acquired lobar pneumonia caused by *Pseudomonas aeruginosa* infection in Japan: A case report with histological and immunohistochemical examination [J]. Pathology International, 2014, 64(5): 224-230.

[11] YOUN Y S, LEE S C, RHIM J W, et al. Early additional immune-modulators for *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children: An observation study [J]. Infect Chemother, 2014, 46(4): 239-247.

[12] WANG G, LI KAI-WEL. Effect of pidotimod on inflammatory cytokines and immunological function of children with *Mycoplasma pneumoniae* [J]. Journal of clinical pulmonary medicine, 2014, 19(25): 10495-10500.

[13] 李朗, 郭平, 江德琴. 糖皮质激素辅助治疗儿童肺炎支原体感染性大叶性肺炎的临床疗效[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(14): 3225-3227.

[14] 方丹枫. 阿奇霉素联合小剂量糖皮质激素治疗儿童大叶性肺炎的临床疗效[J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(1): 127-128.

[15] 汤勉, 邱燕玲, 韩鹏. 阿奇霉素联合糖皮质激素治疗小儿大叶性肺炎临床效果及对血清 CRP、IL-6 和 PCT 水平的影响[J]. 河北医药, 2017, 39(15): 2278-2280.

[16] ABDELLATIF A A, ALI M A. GlideScope videolaryngoscope versus flexible fiberoptic bronchoscope for awake intubation of morbidly obese patient with predicted difficult intubation [J]. Middle east journal of anaesthesiology, 2014, 22(4): 385-392.

[17] RODRIGO D, RATHNAPALA A, SENARATNE W. Therapeutic limited bronchoalveolar lavage with fiberoptic bronchoscopy as a bridging procedure prior to total lung lavage in a patient with pulmonary alveolar proteinosis: A case report [J]. Journal of medical case reports, 2015, 9(1): 93.

[18] 咸阳, 王铁岩, 郑纯凤. 琥珀酸钠甲泼尼龙联合纤维支气管镜术治疗难治性肺炎支原体肺炎的疗效观察[J]. 河北医药, 2016, 38(20): 3072-3075.

[19] 杨洁, 虎崇康, 曾令超, 等. 肺泡灌洗术治疗儿童大叶性肺炎的疗效观察[J]. 中国妇幼健康研究, 2016, 27(7): 822-824.

[20] 王殷, 陈晓飒, 杨子浩. 纤维支气管镜灌洗治疗儿童重症肺炎的临床分析[J]. 浙江医学, 2016, 38(7): 497-499.

(编辑:邓境)

(收稿日期:2018-10-08 修回日期:2018-11-01)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2019.11.004

• 论著 •

## 基于倾向评分法探讨新生儿高胆红素血症换血标准相关问题

赵晓静, 邓文欣, 文秋萍, 周怡廷, 华子瑜 (重庆医科大学附属儿童医院, 重庆 400014)

**[摘要]**目的:探讨目前新生儿高胆红素血症换血标准相关问题以及换血率下降的原因。方法:收集我院 2011 年 1 月至 2012 年 12 月以及 2016 年 1 月至 2017 年 12 月收治的、入院诊断为新生儿高胆红素血症且达到换血标准的近足月儿 2 268 例,根据是否行换血疗法分为换血组和非换血组,对两组患儿所有混杂因素行倾向评分配比,比较配比后两组患儿急性胆红素脑病(ABE)相关指标,探讨换血治疗标准是否合适及换血率下降的原因。结果:我院 2001-2012 年新生儿换血率呈上升趋势( $t=4.98, P<0.05$ ),而 2012 年后换血率逐年下降( $t=-8.872, P<0.05$ ),差异有统计学意义;经过 1:1 倾向评分配比后,2011-2012 年有 190 对匹配成功,2016-2017 年有 65 对匹配成功,且两组间混杂因素全部均衡;其中 2011-2012 年两组间 ABE 严重程度比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),而脑干听觉诱发电位(BAEP)、头颅 MRI、听力筛查、新生儿神经行为测定(NBNA)评分比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。2016-2017 年两组间 ABE 严重程度、BAEP、头颅 MRI、听力筛查、NBNA 评分比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。结论:目前我国参考的黄疸换血干预标准有待进一步完善,围产医学的发展可明显降低换血率。

**[关键词]** 高胆红素血症; 新生儿; 换血疗法; 倾向评分法

**[中图分类号]** R722.1

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1672-108X(2019)11-0012-06

### Related Issues of Exchange Transfusion Standard for Neonatal Hyperbilirubinemia Based on Propensity Score

Zhao Xiaojing, Deng Wenxin, Wen Qiuping, Zhou Yiting, Hua Ziyu (Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400014, China)

作者简介:赵晓静(1991.10-),女,硕士,主要从事新生儿疾病研究,E-mail:1084663893@qq.com。

通讯作者:华子瑜(1973.01-),女,博士,教授,主要从事新生儿疾病研究,E-mail:h\_ziyu@163.com。