

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2023.16.027

头孢曲松 + 小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术治疗 儿童大叶性肺炎疗效分析 *

邓亚楠 王卫刚[△] 黄海娟 李晓菲 王娅丽

(西北妇女儿童医院儿内一科 陕西 西安 710061)

摘要 目的:探讨头孢曲松 + 小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术对儿童大叶性肺炎的治疗效果。**方法:**选取我院 2019 年 10 月到 2022 年 10 月收治的 270 例大叶性肺炎儿童作为研究对象,依据治疗方法将患儿分为 A、B、C 三组,每组 90 例。所有患儿均采取常规维持水电解质、酸碱平衡、吸痰、清热、平喘、止咳等治疗,A 组患儿在常规治疗基础上应用头孢曲松治疗,B 组应用头孢曲松 + 小剂量糖皮质激素治疗,C 组应用头孢曲松 + 小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术治疗,对比三组患儿体征消失时间、影像学恢复时间,治疗前后白细胞计数(WBC)、中性粒细胞百分比(GRA)、降钙素原(PCT)、C 反应蛋白(CRP)、血沉(ESR)表达水平,临床疗效以及不良反应发生率。**结果:**三组患儿肺啰音/哮鸣音消失时间、咳嗽消失时间、发热总天数、影像学恢复时间对比差异显著,且 C 组明显低于 B 组和 A 组($P < 0.05$);三组患儿治疗前 WBC、GRA、PCT、CRP、ESR 表达水平对比无明显差异($P > 0.05$),治疗后三组患儿 WBC、GRA、PCT、CRP、ESR 表达水平均降低,且 C 组明显低于 B 组和 A 组($P < 0.05$);三组患儿治疗效果对比差异显著,C 组明显高于 B 组和 A 组($P < 0.05$);三组患儿不良反应发生率对比无明显差异($P > 0.05$)。**结论:**采用头孢曲松 + 小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术治疗儿童大叶性肺炎能够快速减轻患儿临床症状,降低炎症因子反应,提升治疗效果,且安全性较高,能够让患儿早日康复出院。

关键词:头孢曲松;小剂量;糖皮质激素;肺泡灌洗术;大叶性肺炎;儿童

中图分类号:R563.1 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2023)16-3138-05

Effect of Ceftriaxone Plus Low Dose Glucocorticoid Combined with Alveolar Lavage on Lobar Pneumonia in Children*

DENG Ya-nan, WANG Wei-gang[△], HUANG Hai-juan, LI Xiao-fei, WANG Ya-li

(Department of Pediatrics, Northwest Women's and Children's Hospital, Xi'an, Shaanxi, 710061, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the therapeutic effect of ceftriaxone plus low dose glucocorticoid combined with alveolar lavage on lobar pneumonia in children. **Methods:** 270 children with lobar pneumonia admitted in our hospital from October 2019 to October 2022 were selected as the research objects. The children were divided into three groups: A, B and C, with 90 cases in each group according to the treatment methods. All children were treated with routine maintenance of water and electrolyte, acid-base balance, sputum aspiration, heat clearing, asthma relieving, cough relieving, etc. Group A children were treated with ceftriaxone on the basis of routine treatment, Group B with ceftriaxone+low-dose glucocorticoid, and Group C with ceftriaxone+low-dose glucocorticoid combined with alveolar lavage. The disappearance time of signs, imaging recovery time of the three groups were compared, The expression levels of white blood cell count (WBC), neutrophil percentage (GRA), procalcitonin (PCT), C-reactive protein (CRP), erythrocyte sedimentation rate (ESR), clinical efficacy and adverse reaction rate before and after treatment. **Results:** There were differences in the disappearance time of lung rale/whheeze, cough, total days of fever, imaging recovery time among the three groups, and group C was lower than group B and group A ($P < 0.05$); There was no difference in the expression levels of WBC, GRA, PCT, CRP, and ESR among the three groups before treatment ($P > 0.05$). After treatment, the expression levels of WBC, GRA, PCT, CRP, and ESR in the three groups decreased, and group C was lower than group B and group A ($P < 0.05$); The therapeutic effects of the three groups were different. Group C was higher than group B and group A ($P < 0.05$); There was no significant difference in the incidence of adverse reactions among the three groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** Ceftriaxone+low-dose glucocorticoid combined with alveolar lavage can rapidly reduce the clinical symptoms of children with lobar pneumonia, reduce the inflammatory factor response, improve the treatment effect, and has high safety, which can enable children to recover and leave hospital as soon as possible.

Key words: Ceftriaxone; Low dose; Glucocorticoid; Alveolar lavage; Lobar pneumonia; Children

Chinese Library Classification(CLC): R563.1 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2023)16-3138-05

* 基金项目:陕西省重点研发计划项目(2018SF-205)

作者简介:邓亚楠(1983-),女,硕士研究生,主治医师,研究方向:儿科呼吸相关,E-mail:dyn6169@126.com

[△] 通讯作者:王卫刚(1966-),男,本科,主任医师,研究方向:儿科呼吸,E-mail:dyn6169@126.com

(收稿日期:2022-12-30 接受日期:2023-01-26)

前言

肺炎是婴幼儿时期的常见疾病,多以春季和冬季常见,也是婴幼儿死亡的常见原因^[1]。大叶性肺炎多由病原体感染等导致,临床表现为肺部啰音、呼吸困难、咳嗽以及发热等,病变部位多分布在一个肺段以上肺组织,可出现节段性,也可出现大叶性。儿童大叶性肺炎与成人不同,临床表现复杂,症状、体征不典型,若治疗不及时可引发多脏器损伤,甚至遗留永久性肺不张^[2,3]。随着抗生素类药物在临床上广泛应用,耐药菌株不断增加,大叶性肺炎的病原谱也发生了一定改变,单一细菌感染情况减少,传统单一抗生素类药物治疗效果有限,因此,联合治疗成为临床常用方案,但需要确保药物剂量合理,在安全性基础上提升治疗效果^[4]。头孢曲松是头孢菌素类的药物,是一个抗菌药物,属于第三代头孢菌素,具有光谱抗菌效果^[5]。有研究发现^[6],在阿奇霉素基础上联合头孢曲松能够提升支原体感染性肺炎的治疗效果。另有研究发现^[7],甲泼尼龙作为一种人工合成的糖皮质激素药剂,采取小剂量治疗便可抑制炎性细胞激活作用,并减缓炎性因子生成,缓解肺部感染所导致的支气管痉挛

和血管渗出,从而减轻病变部位炎症反应,提升治疗效果。随着,儿童社区获得性大叶性肺炎发病率逐年增加,以往单一抗生素治疗效果有限,越来越多学者推荐对其采用肺泡灌洗治疗,能够通过支气管镜应用生理盐水进行直接灌注,清除肺泡和呼吸道内的炎性渗出物,缓解气道阻塞现象,改善患儿肺部功能^[8,9]。因此,为了提升大叶性肺炎患儿的治疗效果,本研究选取 270 例大叶性肺炎儿童作为研究对象,探讨头孢曲松 + 小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术对儿童大叶性肺炎的治疗效果,具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究使用回顾性分析,选取我院 2019 年 10 月到 2022 年 10 月收治的 270 例大叶性肺炎儿童作为研究对象,依据治疗方法的不同将患儿分为 A、B、C 三组,每组 90 例。三组患儿一般资料对比无明显差异,具有可比性($P>0.05$),如表 1 所示。本研究经我院伦理委员会批准。

表 1 一般资料
Table 1 General Information

Groups	n	Age (year)	Course of disease (d)	Cough time (d)	Diseased region	
					Left side	Offside
Group A	90	6.21± 1.21	8.21± 2.24	12.21± 2.41	42	48
Group B	90	6.27± 1.26	8.53± 2.36	11.87± 3.16	45	45
Group C	90	6.72± 1.52	8.28± 2.27	12.14± 2.52	47	43
χ^2/F	-	0.519	0.464	0.295	0.591	
P	-	0.597	0.630	0.745	0.746	

1.2 纳排标准

纳入标准:符合大叶性肺炎诊断标准^[10],其合并肺啰音 / 哮鸣音、咳嗽、发热等临床症状;年龄 ≤ 14 岁。

排除标准:对本研究所用药物过敏者;合并自身呼吸道或肺部畸形者;近期应用过糖皮质激素与免疫抑制类药物者;合并肺结核者;合并免疫系统类疾病者;合并呼吸衰竭等严重并发症者。

1.3 方法

所有患儿均采取常规维持水电解质、酸碱平衡、吸痰、清热、平喘、止咳等治疗。

A 组:在常规治疗基础上应用头孢曲松(上海罗氏制药有限公司;0.5 g)静脉注射,新生儿(14 天以下)每日剂量为按体重 20~50 mg/kg,不超过 0 mg/kg。婴儿及儿童(15 天至 12 岁)每日剂量按体重 20~80 mg/kg。12 岁以上,每次 1~2 g。每日 1 次。治疗时间为 14~21 天。

B 组:应用头孢曲松 + 小剂量糖皮质激素治疗,头孢曲松用法与对照组相同,并静脉滴注甲泼尼龙(辽宁海思科制药有限公司;40 mg),每次 2 mg/kg,每日 2 次,治疗时间为 5 天。

C 组应用头孢曲松 + 小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术治疗,头孢曲松 + 小剂量糖皮质激素用法与对照组相同,并同

时采取肺泡灌洗术进行治疗,具体方法为:术前常规禁饮禁食 4~6 h,并在术前 30 min 使用布地奈德进行雾化吸入,术前 5 min,使用咪达唑仑进行静脉推注,剂量为 0.1 mg~0.3 mg/kg,并将电子支气管镜(奥林巴斯 XP290)置入,对患儿的气管隆突、声门和鼻腔位置喷洒 1%利多卡因,检查患儿的支气管 3~4 级分支口,气管、声门、会厌和鼻咽部,两侧均需要细致检查。手术中需给予患儿吸氧处理,并监测心率、血压、血氧和呼吸。依照患儿体制和手术时间,酌情追加利多卡因。时候结合患儿胸部 CT 结果将支气管镜伸入气管亚段或支气管段开口位置,采用生理盐水进行肺泡灌洗,并随后采取负压回吸,重复上述步骤 1~2 次,共治疗 9~14 天,并将关系的支气管肺泡液进行收集并在 30 min 内送检进行细菌培养与结核分枝杆菌涂片。

1.4 观察指标与疗效判定标准

观察指标:(1)观察并记录三组患儿的肺啰音 / 哮鸣音消失时间、咳嗽消失时间、发热总天数、影像学恢复时间;(2)分别在治疗前与治疗后抽取患儿空腹静脉血检测白细胞计数(White blood cell count, WBC)、中性粒细胞百分比(Percentage of neutrophils, GRA)、降钙素原(Procalcitonin, PCT)、C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、血沉(ESR)表达水平;(3)观察并记录两组患儿治疗过程中出现的不良反应情况;(4)记录两组

疗效。疗效判定标准:发热、咳嗽等临床症状明显减轻,胸部 X 片观察到肺部炎症阴影被吸收为显效;发热、咳嗽等临床症状明显改善,胸部 X 片观察到肺部炎症阴影被吸收 > 50 % 为有效。未达到上述标准或症状加重为无效。总有效率 = 显效率 + 有效率^[1]。

1.5 统计学方法

采取统计学软件 SPSS 23.0 对本研究数据进行分析,计数资料以例数 / 百分比(n/%)表示,进行 χ^2 检验;符合正态分布的

计量资料用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 体征消失时间、影像学恢复时间以对比

三组患儿肺啰音 / 哮鸣音消失时间、咳嗽消失时间、发热总天数、影像学恢复时间对比差异显著,且 C 组明显低于 B 组和 A 组($P < 0.05$),如表 2 所示。

表 2 体征消失时间、影像学恢复时间以对比($\bar{x} \pm s, d$)

Table 2 Comparison of signs disappearance time, imaging recovery($\bar{x} \pm s, d$)

Groups	n	Lung rales / wheezing disappearance time	Cough disappearance time	Total number of days of fever	Imaging recovery time
Group A	90	7.45 $\pm$ 1.55	13.15 $\pm$ 3.36	7.83 $\pm$ 1.68	16.37 $\pm$ 2.58
Group B	90	5.46 $\pm$ 1.53*	10.65 $\pm$ 2.24*	5.95 $\pm$ 1.61*	14.31 $\pm$ 3.24*
Group C	90	4.56 $\pm$ 1.44* [#]	8.67 $\pm$ 2.45* [#]	3.77 $\pm$ 1.12* [#]	11.27 $\pm$ 2.69* [#]
F	-	86.622	60.998	167.144	72.869
P	-	0.001	0.001	0.001	0.001

Note: Compared with the Group A, * $P < 0.05$, Compared with the Group B, [#] $P < 0.05$, the same below.

2.2 炎症因子水平对比

三组患儿治疗前 WBC、GRA、PCT、CRP、ESR 表达水平对比无明显差异($P > 0.05$),治疗后三组患儿 WBC、GRA、PCT、

CRP、ESR 表达水平均降低,且 C 组明显低于 B 组和 A 组($P < 0.05$),如表 3 所示。

表 3 炎症因子水平对比($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Inflammatory factor levels versus ($\bar{x} \pm s$)

Groups	n	WBC($\times 10^9/L$)		GRA(%)		PCT(ng/mL)		CRP(mg/L)		ESR(mm/h)	
		Pretherapy	Post-treatment	Pretherapy	Post-treatment	Pretherapy	Post-treatment	Pretherapy	Post-treatment	Pretherapy	Post-treatment
Group A	90	17.23 $\pm$ 4.35	13.62 $\pm$ 3.24 ^a	82.83 $\pm$ 7.37	66.26 $\pm$ 9.42 ^a	1.43 $\pm$ 0.36	0.62 $\pm$ 0.16 ^a	31.36 $\pm$ 7.47	13.26 $\pm$ 3.37 ^a	55.47 $\pm$ 3.73	32.73 $\pm$ 3.37 ^a
		17.11 $\pm$ 4.52	10.25 $\pm$ 3.32* ^a	82.31 $\pm$ 8.36	53.51 $\pm$ 8.37* ^a	1.36 $\pm$ 0.22	0.46 $\pm$ 0.11* ^a	31.25 $\pm$ 6.83	10.62 $\pm$ 3.73* ^a	55.10 $\pm$ 3.26	25.26 $\pm$ 4.73* ^a
Group B	90	17.68 $\pm$ 4.26	7.34 $\pm$ 2.67* ^{#a}	81.08 $\pm$ 3.56	42.44 $\pm$ 6.23* ^{#a}	1.45 $\pm$ 0.25	0.25 $\pm$ 0.04* ^{#a}	31.46 $\pm$ 5.53	7.65 $\pm$ 1.24* ^{#a}	54.83 $\pm$ 5.68	19.01 $\pm$ 3.19* ^{#a}
		17.11 $\pm$ 4.52	10.25 $\pm$ 3.32* ^a	82.31 $\pm$ 8.36	53.51 $\pm$ 8.37* ^a	1.36 $\pm$ 0.22	0.46 $\pm$ 0.11* ^a	31.25 $\pm$ 6.83	10.62 $\pm$ 3.73* ^a	55.10 $\pm$ 3.26	25.26 $\pm$ 4.73* ^a
Group C	90	17.68 $\pm$ 4.26	7.34 $\pm$ 2.67* ^{#a}	81.08 $\pm$ 3.56	42.44 $\pm$ 6.23* ^{#a}	1.45 $\pm$ 0.25	0.25 $\pm$ 0.04* ^{#a}	31.46 $\pm$ 5.53	7.65 $\pm$ 1.24* ^{#a}	54.83 $\pm$ 5.68	19.01 $\pm$ 3.19* ^{#a}
F	-	0.423	97.017	0.256	194.136	0.015	236.565	0.060	79.337	0.174	290.156
P	-	0.653	<0.001	0.799	0.001	0.988	0.001	0.952	0.001	0.862	0.002

Note: a indicates $P < 0.05$ between the same groups compared with pre-treatment.

2.3 治疗效果对比

三组患儿治疗效果对比差异显著,C 组明显高于 B 组和 A

组($P < 0.05$),如表 4 所示。

表 4 治疗效果对比(n,%)

Table 4 Comparison of treatment effect (n,%)

Groups	n	Excellence	Valid	Invalid	Total effective rate
Group A	90	32(35.56%)	37(41.11%)	21(23.33%)	69(76.67%)
Group B	90	37(41.11%)	43(47.78%)	10(11.11%)	80(88.89%)*
Group C	90	39(43.33%)	49(54.44%)	2(2.22%)	88(97.79%)* [#]
χ^2	-	-	-	-	18.850
P	-	-	-	-	0.001

2.4 不良反应对比

三组患儿不良反应发生率对比无明显差异 ($P>0.05$), 如

表 5 所示。

表 5 不良反应对比(n,%)

Table 5 Comparison of Adverse reactions (n,%)

Groups	n	Hypoxaemia	Ecphysis	Nausea	Vomit	The incidence of adverse reactions
Group A	90	0	0	3	1	4(4.44%)
Group B	90	0	0	2	2	4(4.44%)
Group C	90	1	1	3	2	7(7.78%)
χ^2	-	-	-	-	-	1.270
P	-	-	-	-	-	0.529

3 讨论

3.1 头孢曲松 + 小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术对体征消失时间以的影响

本研究结果表明, 三组患儿肺啰音 / 哮鸣音消失时间、咳嗽消失时间、发热总天数、影像学恢复时间对比差异显著, 且 C 组明显低于 B 组和 A 组 ($P<0.05$)。由此证明, 采用头孢曲松 + 小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术治疗能够减轻大叶性肺炎患儿临床症状, 与 Zhou W 等^[12]研究相符。Zhou W 等研究发现, 在常规抗生素药物治疗基础上采用支气管镜进行肺泡灌洗, 能够快速减轻患儿咳嗽、发热等临床症状, 提升治疗效果。这是因为, 存在大叶肺实变合并胸腔积液, 或伴有肺坏死或脓肿、起病 1~3 d 内炎症指标明显升高者推荐使用头孢曲松或头孢噻肟。头孢曲松可通过抑制细菌细胞壁的合成而发挥抗菌的作用。头孢曲松具有比较广谱的抗菌活性, 对革兰氏阴性菌、阳性菌都有一定的抗菌作用, 并且对多数的 β -内酰胺酶也是稳定的, 对金黄色葡萄球菌、凝固酶阴性球菌、化脓性链球菌都有一定的抗菌作用, 并且在阴性菌中对流感嗜血杆菌、产气肠杆菌、大肠埃希菌、阴沟肠杆菌也都有一定的抗菌活性, 是感染性肺炎的常用治疗药物^[13-15]。甲泼尼龙作为临床上常用的糖皮质激素类药物, 可抑制支气管痉挛, 缓解肺部感染, 能够在减轻病变部位炎性分泌物渗出的基础上, 预防儿童大叶性肺炎胸部损伤、胸腔积液等并发症的发生^[16-18]。而肺泡灌洗治疗能够采用支气管镜直接将生理盐水灌注到肺内部, 使夹杂着大量病原的坏死物、微生物和肉芽黏稠分泌物被迅速清除, 进一步减弱抗原抗体反应, 降低炎症反应的同时, 能够将肺泡灌洗液进行细菌培养和药敏实验, 进一步了解肺炎发生的原因, 指导抗生素使用^[19]。因此, 通过头孢曲松 + 小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术, 能够通过肺泡灌洗术清除肺部大量炎性渗出物, 再联合抗菌药物杀灭剩余细菌, 通过糖皮质激素减轻炎症反应, 抑制呼吸道痉挛, 三者相互作用能够进一步减轻患儿由病原菌感染和炎症反应带来的发热、咳嗽以及肺啰音 / 哮鸣音等症状。本研究结果与高虹等^[20]研究具有一定差异, 高虹等研究发现, 对大叶性肺炎儿童采取阿奇霉素 + 小剂量糖皮质激素治疗效果更好。因此, 本研究还应在后续研究中增加样本量, 扩大组间不同药物深入研究, 从而得出大叶性肺炎患儿最优临床治疗方案。

3.2 头孢曲松 + 小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术对炎症反应影响

本研究结果表明, 三组患儿治疗前 WBC、GRA、PCT、CRP、ESR 表达水平对比无明显差异 ($P>0.05$), 治疗后三组患儿 WBC、GRA、PCT、CRP、ESR 表达水平均降低, 且 C 组明显低于 B 组和 A 组 ($P<0.05$)。白细胞是人体当中一种非常重要的细胞, 具有免疫功能, 是机体防御系统的重要组成部分。WBC 是指计数单位体积血液中所含的白细胞的数目, 其升高或降低都有着非常重要的临床意义, 一般来说, WBC 升高时, 多提示着体内可能存在着感染, 以细菌感染为主。中性粒细胞是最丰富的粒细胞类型, 占人类所有白细胞的 40%至 70%。作为宿主抵抗入侵病原体的第一道防线, 中性粒细胞具备固有的吞噬能力, 可以吸收入颗粒和吞噬死亡的红细胞, 并在激活后清除外来病原体和加载靶点^[21]。GRA 指的是外周血中中性粒细胞占全部白细胞的百分比。通过分析外周血 GRA, 就能够对病人的信息提供依据, 比如在急性细菌性感染的时候, GRA 会出现明显的增高。但是, 在病毒感染的时候, GRA 就会出现下降。所以, 通过分析 GRA, 就能对病人的感染原作出大致判断, 同时判断患者预后情况^[22]。PCT 属于一种由 116 个氨基酸所组成的相关无激活性糖蛋白, 属于降钙素前体, 正常情况下人体内含有的 PCT 水平极低, 但具体生物学作用尚无确切定论。研究发现^[23], PCT 作为炎症因子的一种代谢快、生物活性高, 临床检测更容易, 而且不依赖肾脏排泄。CRP 主要指的是在组织损伤或机体受到感染之后, 在血浆之中产生的一种急性蛋白, 能够加强吞噬细胞的吞噬作用, 激活补体, 清除外部入侵的微生物和病原菌, 修复凋亡、损伤的细胞组织, 对免疫过程产生保护作用^[24]。ESR 是指红细胞在一定条件下沉降的速度, 正常情况下, 下沉的速度较为缓慢。在临床检查时, 将抗凝的血, 静置于垂直的小玻璃管中, 由于红细胞的比重较大, 受地球的重力影响, 会出现自然下沉。血沉是个敏感性高, 但特异性不高的指标, 意思是很多情况都能使他升高, 但它升高不能指向某一确切的疾病。临床上比较常见的原因有感染、结合、风湿免疫性疾病等均可以升高^[25]。而 C 组患儿治疗后 WBC、GRA、PCT、CRP、ESR 表达水平均低于 B 组和 A 组, 也证明了头孢曲松 + 小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术能够有效降低患儿炎症因子反应, 与彭旻^[26]、胡彩云等^[27]研究相似。彭旻研究发现, 对急性

重症肺炎患者采取头孢曲松钠联合糖皮质激素治疗抗炎效果显著,可明显降低患者炎症因子水平。胡彩云等研究发现,在甲泼尼龙基础上联合肺泡灌洗治疗肺炎支原体肺炎能够进一步提升患儿的抗炎水平。这主要是因为,头孢曲松+小剂量糖皮质激素均具有抵抗炎症反应的作用,再加上肺泡灌洗术可进一步直接观察患儿肺部炎症情况,依照病情严重程度来对肺部进行灌洗治疗,促进排除肺部炎性渗出物,另外肺泡灌洗术安全性较高,对患儿肺部其他组织损伤程度较小,并不增加炎症刺激反应情况。

3.3 头孢曲松+小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术对治疗效果影响

本研究结果表明,三组患儿治疗效果对比差异显著,C组明显高于B组和A组($P<0.05$)。由此证明,头孢曲松+小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术治疗儿童大叶性肺炎疗效更优,与庞华^[29]研究相符。庞华研究显示,在抗菌药物基础上联合肺泡灌洗术可提升儿童大叶性肺炎的治疗效果。这也是因为,肺泡灌洗术能够指导临床抗菌药物应用,而且能够进一步减轻患儿临床症状,提升治疗效果。与张贺等^[29]研究具有一定差异,张贺等研究结果表明,应单纯在大环内酯类抗菌药物基础上联合甲泼尼龙治疗大叶性肺炎,其临床疗效高达90%以上,而本研究发现单纯药物治疗总有效率未达到90%以上,而联合肺泡灌洗术后治疗效果更高,可能是因为本研究数据样本量过少,还应在日后增加样本量进行持续深入分析。

3.4 头孢曲松+小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术对不良反应的影响

本研究结果表明,三组患儿不良反应发生率对比无明显差异($P>0.05$)。由此证明,头孢曲松+小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术治疗儿童大叶性肺炎安全性较高。以往临床上无论是采取糖皮质激素、头孢曲松或者是阿奇霉素等抗菌类药物不良反应发生率均比较低,但是需要注意药物剂量的应用,需要在确保临床疗效基础上,尽量减少药物剂量,从而降低不良反应发生率。而肺泡灌洗术借助电子支气管镜,其技术在临床上较为成熟,创伤性较低,安全性较高,因此并不会发生大量不良反应现象,与Rlm A^[30]研究相符。

综上所述,采用头孢曲松+小剂量糖皮质激素联合肺泡灌洗术治疗儿童大叶性肺炎能够快速减轻患儿临床症状,降低炎症因子反应,提升治疗效果,且安全性较高,能够让患儿早日康复出院。

参考文献(References)

- [1] Nascimento-Carvalho CM. Community-acquired pneumonia among children: the latest evidence for an updated management [J]. J Pediatr (Rio J), 2020, 96 Suppl 1(Suppl 1): 29-38
- [2] Zinserling VA, Swistunov VV, Botvinkin AD, et al. Lobar (croupous) pneumonia: old and new data[J]. Infection, 2022, 50(1): 235-242
- [3] Mendes Pedro D, Cunha M, Marques T. Lobar expression of SARS-CoV-2 pneumonia[J]. BMJ Case Rep, 2021, 14(6): e242821
- [4] Same RG, Amoah J, Hsu AJ, et al. The Association of Antibiotic Duration With Successful Treatment of Community-Acquired Pneumonia in Children [J]. J Pediatric Infect Dis Soc, 2021, 10(3): 267-273
- [5] Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138

- Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China[J]. JAMA, 2020, 323(11): 1061-1069
- [6] Ackerman A, Zook NR, Siegrist JF, et al. Comparison of Clinical Outcomes among Intensive Care Unit Patients Receiving One or Two Grams of Ceftriaxone Daily[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2020, 64(6): e00066-20
- [7] Stern A, Skalsky K, Avni T, et al. Corticosteroids for pneumonia[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2017, 12(12): CD007720
- [8] Hoge SP, Tudorache E, Pescaru C, et al. Bronchoalveolar lavage: role in the evaluation of pulmonary interstitial disease [J]. Expert Rev Respir Med, 2020, 14(11): 1117-1130
- [9] Liu J, Zhao HR, Wei HL, et al. Efficacy of Bronchoalveolar Lavage as Adjunct Therapy in the Treatment of Neonatal Severe Pneumonia: A Prospective Case-Control Study [J]. J Trop Pediatr, 2020, 66 (5): 528-533
- [10] 袁瑾懿, 杨帆. 美国 2005《医院获得性肺炎治疗指南》[J]. 中国感染与化疗杂志, 2006, 6(6): 420-423
- [11] 曹彬, 蔡柏菁. 美国胸科协会和美国感染病学会对医院内获得性肺炎诊治指南的修订[J]. 中华内科杂志, 2005, 44(12): 945-948
- [12] Zhou W, Zhou C, Liu X, et al. A randomised trial on the therapeutic effectiveness of bronchoalveolar lavage under fiberoptic bronchoscopy in patients with severe lung infection living in the Tibetan plateau area[J]. Ann Palliat Med, 2021, 10(3): 3336-3342
- [13] 儿童社区获得性肺炎诊疗规范(2019 年版)编写审定专家组. 儿童社区获得性肺炎诊疗规范 (2019 年版)[J]. 全科医学临床与教育, 2019, 17(9): 771-777
- [14] Gagnon DJ, Ryzhov SV, May MA, et al. Ceftriaxone to PRevent pneumOnia and inflammaTion aFter Cardiac arresT (PROTECT): study protocol for a randomized, placebo-controlled trial [J]. Trials, 2022, 23(1): 197
- [15] Meresa Bishaw B, Tegegne GT, Berha AB. Appropriate Use of Ceftriaxone in Sub-Saharan Africa: A Systematic Review [J]. Infect Drug Resist, 2021, 14(1): 3477-3484
- [16] Dimopoulos MA, Moreau P, Palumbo A, et al. Carfilzomib and dexamethasone versus bortezomib and dexamethasone for patients with relapsed or refractory multiple myeloma (ENDEAVOR): a randomised, phase 3, open-label, multicentre study [J]. Lancet Oncol, 2016, 17(1): 27-38
- [17] Wittermans E, Vestjens SMT, Spoorenberg SMC, et al. Santeon-CAP Study Group; Members of the Santeon-CAP Study Group. Adjunctive treatment with oral dexamethasone in non-ICU patients hospitalised with community-acquired pneumonia: a randomised clinical trial[J]. Eur Respir J, 2021, 58(2): 2002535
- [18] Ma Q, Yao C, Shi H, et al. Targeted delivery of dexamethasone in acute pneumonia[J]. Biomater Sci, 2021, 9(16): 5569-5576
- [19] Grossherr M, Hengstenberg A, Papenberg H, et al. Propofol in bronchoalveolar lavage during anaesthesia [J]. Clin Chim Acta, 2011, 412(1-2): 190-193
- [20] 高虹, 薛红霞. 阿奇霉素联合糖皮质激素治疗儿童重症肺炎支原体肺炎的效果及对机体炎症因子的影响 [J]. 临床误诊误治, 2020, 33(5): 60-63
- [21] Bhattar K, Pandit T, Pandit R. Parainfluenza Bronchiolitis Mimicking Recurrent Lobar Pneumonia[J]. Cureus, 2022, 14(7): e26818

- [3] Montemurro F, Nuzzolese I, Ponzone R. Neoadjuvant or adjuvant chemotherapy in early breast cancer? [J]. *Expert Opin Pharmacother*, 2020, 21(9): 1071-1082
- [4] Korde LA, Somerfield MR, Carey LA, et al. Neoadjuvant Chemotherapy, Endocrine Therapy, and Targeted Therapy for Breast Cancer: ASCO Guideline [J]. *J Clin Oncol*, 2021, 39(13): 1485-1505
- [5] 赵佳琳, 曹希, 彭理, 等. 系统性炎症相关指标与乳腺癌临床病理及预后的相关性分析 [J]. *南京医科大学学报(自然科学版)*, 2021, 41(1): 74-81, 113
- [6] Qin B, Ma N, Tang Q, et al. Neutrophil to lymphocyte ratio (NLR) and platelet to lymphocyte ratio (PLR) were useful markers in assessment of inflammatory response and disease activity in SLE patients [J]. *Mod Rheumatol*, 2016, 26(3): 372-376
- [7] 王坤英, 张蓬杰, 苏兵, 等. 乳腺癌患者血常规及 PLR、NLR、LMR 特征分析 [J]. *检验医学与临床*, 2022, 19(1): 84-89
- [8] 中国抗癌协会乳腺癌专业委员会. 中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范(2015 版) [J]. *中国癌症杂志*, 2015, 25(9): 692-754
- [9] 杨文涛, 步宏. 乳腺癌新辅助化疗后的病理诊断专家共识 [J]. *中华病理学杂志*, 2015, 61(4): 232-236
- [10] 陈霞, 苏磊, 桑剑锋, 等. 乳腺癌新辅助化疗的研究进展 [J]. *现代生物医学进展*, 2015, 15(15): 2989-2992, 2996
- [11] Barrio AV, Montagna G, Mamtani A, et al. Nodal Recurrence in Patients With Node-Positive Breast Cancer Treated With Sentinel Node Biopsy Alone After Neoadjuvant Chemotherapy-A Rare Event [J]. *JAMA Oncol*, 2021, 7(12): 1851-1855
- [12] Provenzano E. Neoadjuvant Chemotherapy for Breast Cancer: Moving Beyond Pathological Complete Response in the Molecular Age [J]. *Acta Med Acad*, 2021, 50(1): 88-109
- [13] 静静, 张维东, 陈丹丹, 等. 全身免疫炎症指数在乳腺癌患者预后中预测价值的 meta 分析 [J]. *中国医药导报*, 2021, 18(14): 93-97
- [14] 胡月, 程岚卿, 王弦, 等. 化生性乳腺癌免疫微环境中中性粒细胞浸润和 PD-L1 表达及临床病理意义 [J]. *临床与实验病理学杂志*, 2021, 37(9): 1026-1031
- [15] 陈志芳, 赵雅文. 外周血中 NLR、PLR、LMR 与妇科恶性肿瘤关系的研究进展 [J]. *新疆医科大学学报*, 2020, 43(8): 1013-1015
- [16] Jaillon S, Ponzetta A, Di Mitri D, et al. Neutrophil diversity and plasticity in tumour progression and therapy [J]. *Nat Rev Cancer*, 2020, 20(9): 485-503
- [17] 冯越, 邢丽楠, 王棹, 等. NLR 与肿瘤同步放化疗预后的相关性研究 [J]. *实用肿瘤学杂志*, 2019, 33(3): 284-288
- [18] 洪晨忱, 姚峰. 肿瘤浸润性淋巴细胞在乳腺癌预后评估及免疫治疗中的应用进展 [J]. *肿瘤防治研究*, 2022, 49(11): 1180-1183
- [19] 朱燕, 朱永祺, 张晓娟, 等. 肿瘤相关成纤维细胞与 CD4⁺、CD8⁺T 淋巴细胞在乳腺癌发生发展及淋巴结转移中的相关性研究 [J]. *南京医科大学学报(自然科学版)*, 2021, 41(4): 575-579
- [20] 王棹, 冯越, 邢丽楠. PLR 与恶性肿瘤同步放化疗预后的研究进展 [J]. *实用肿瘤学杂志*, 2020, 34(3): 271-275
- [21] 刘克颜, 宁召臣. 血小板在肿瘤转移中的作用 [J]. *中国生物化学与分子生物学报*, 2022, 38(8): 1006-1014
- [22] Olingy CE, Dinh HQ, Hedrick CC. Monocyte heterogeneity and functions in cancer [J]. *J Leukoc Biol*, 2019, 106(2): 309-322
- [23] Ugel S, Canè S, De Sanctis F, et al. Monocytes in the Tumor Microenvironment [J]. *Annu Rev Pathol*, 2021, 24(16): 93-122

(上接第 3142 页)

- [22] Tang J, Grubbs G, Lee Y, et al. Antibody affinity maturation and cross-variant activity following SARS-CoV-2 mRNA vaccination: Impact of prior exposure and sex [J]. *EBioMedicine*, 2021, 74(11): 103748
- [23] Kamat IS, Ramachandran V, Eswaran H, et al. Procalcitonin to Distinguish Viral From Bacterial Pneumonia: A Systematic Review and Meta-analysis [J]. *Clin Infect Dis*, 2020, 70(3): 538-542
- [24] Tian F, Chen LP, Yuan G, et al. Differences of TNF- α , IL-6 and Gal-3 in lobar pneumonia and bronchial pneumonia caused by mycoplasma pneumoniae [J]. *Technol Health Care*, 2020, 28(6): 711-719
- [25] Masarweh K, Gur M, Toukan Y, et al. Factors associated with complicated pneumonia in children [J]. *Pediatr Pulmonol*, 2021, 56(8): 2700-2706
- [26] 彭晔. 头孢曲松钠联合糖皮质激素治疗急性重症肺炎的疗效探讨 [J]. *中国药物与临床*, 2020, 20(12): 1997-1999
- [27] 胡彩云, 姜家利, 徐卫华, 等. 甲泼尼龙联合肺泡灌洗治疗肺炎支原体肺炎的效果及对患儿乳酸脱氢酶和高敏 C 反应蛋白水平的影响 [J]. *中国医药*, 2021, 16(5): 680-683
- [28] 庞华. 地塞米松联合肺泡灌洗术治疗大叶性肺炎患儿的疗效及其对血清可溶性细胞间黏附分子 1, 基质金属蛋白酶抑制因子 1 的影响 [J]. *儿科药学杂志*, 2020, 26(3): 24-28
- [29] 张贺, 刘晓萌, 宋义琴, 等. 甲泼尼龙辅助治疗儿童肺炎支原体感染性大叶性肺炎疗效与安全性分析 [J]. *新医学*, 2020, 51(8): 624-627
- [30] Rlm A, Mjb A, Sva B, et al. Prevalence and subtyping of biofilms present in bronchoalveolar lavage from children with protracted bacterial bronchitis or non-cystic fibrosis bronchiectasis: a cross-sectional study [J]. *Lancet Microbe*, 2022, 13(25): 1-7