

国产利奈唑胺治疗革兰氏阳性球菌感染重症肺炎患者疗效评价及其影响因素分析

贾民勇¹, 牛建伟², 王少芳^{1*}, 陈景行¹, 宋璐¹, 张军营¹, 李红艳¹, 黄晓¹, 赵珂¹, 王龙¹(1.安阳市人民医院呼吸内科, 河南 安阳 455000; 2.内黄县人民医院呼吸内科, 河南 安阳 456300)

摘要: 目的 探讨国产利奈唑胺治疗革兰氏阳性球菌感染重症肺炎患者的疗效及其影响因素。方法 以安阳市人民医院2016年1月—2017年12月收治的80例革兰氏阳性球菌感染重症肺炎患者作为研究对象, 并采用前瞻性研究。其中42例患者使用国产利奈唑胺进行治疗(观察组), 38例患者使用去甲万古霉素进行治疗(对照组), 观察并比较2组患者的治疗效果。同时根据治疗是否有效, 将其分为有效组($n=49$)与无效组($n=31$), 并通过 logistic 回归模型分析影响患者预后的危险因素。结果 治疗后, 观察组患者MDA、IL-1 β 和TNF- α 水平明显低于对照组($P<0.05$), 而该组患者SOD、LHP、TGF- β 、血气分析指标、肺功能指标水平明显高于对照组($P<0.05$); 观察组患者治疗总有效率明显高于对照组(73.81% vs 47.37%, $P<0.05$); logistic 回归分析结果表明 APACHE II 评分、72 h 内累积液体总出入量是否为正平衡、通气方式等均为影响患者预后的独立危险因素。结论 采用国产利奈唑胺治疗革兰氏阳性球菌感染重症肺炎患者, 能有效改善其肺功能, 降低机体炎性反应, 治疗效果显著。另外, 针对72 h 内累积液体总出入量是否为正平衡、通气方式等独立危险因素, 应及时采取预防措施, 提高患者预后。

关键词: 利奈唑胺; 革兰氏阳性球菌; 感染; 重症肺炎; 治疗效果; 影响因素

中图分类号: R969.4

文献标志码: A

文章编号: 1007-7693(2019)03-0343-06

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2019.03.018

引用本文: 贾民勇, 牛建伟, 王少芳, 等. 国产利奈唑胺治疗革兰氏阳性球菌感染重症肺炎患者疗效评价及其影响因素分析[J]. 中国现代应用药学, 2019, 36(3): 343-348.

Study on the Efficiency of Domestic Linazolidine in the Treatment Process of Severe Pneumonia Infected with Gram-positive Cocci and Its Influencing Factors

JIA Minyong¹, NIU Jianwei², WANG Shaofang^{1*}, CHEN Jinghang¹, SONG Lu¹, ZHANG Junying¹, LI Hongyan¹, HUANG Xiao¹, ZHAO Ke¹, WANG Long¹(1.Department of Respiratory Medicine, Anyang People's Hospital, Anyang 455000, China; 2.Department of Respiratory Medicine, Neihuang County People's Hospital, Anyang 456300, China)

ABSTRACT: OBJECTIVE To study on efficiency of domestic linazolidine in the treatment process of severe pneumonia infected with gram-positive cocci and its influencing factors. **METHODS** The 80 patients with severe pneumonia infected with gram-positive cocci were treated in Anyang People's Hospital from January 2016 to December 2017. They were considered as study objects and were analyzed prospectively. They were divided into observation group treated with domestic linazolidine ($n=42$) and control group treated with norvancomycin($n=38$). The treatment effects were observed and compared. At the same time, according to the recurrence or not for these patients, they were divided into efficiency group($n=49$) and non-efficiency group($n=31$). The risk of prognostic factors were analyzed by logistic regression model. **RESULTS** After treatment, the index including MDA, IL-1 β and TNF- α were significantly lower in observation group compared with the control group($P<0.05$), while the level of SOD, LHP, TGF- β , blood gas analysis index and lung function index in observation group was higher than that of control group($P<0.05$). The effective rate in the observation group was significantly higher than the control group(73.81% vs 47.37%, $P<0.05$). The results of logistic regression analysis showed that APACHE II, whether the total volume of cumulative fluid in 72 h was in a positive balance, and the ventilation pattern were independent risk factors for the prognosis of the patients. **CONCLUSION** Domestic linazolidine is used in the treatment process of severe pneumonia infected with gram-positive

基金项目: 北京医卫健康公益基金会科研项目(YWJKJHKYJJ-T101)

作者简介: 贾民勇, 男, 硕士, 副主任医师 Tel: 15093922099 E-mail: jiaminyong@163.com *通信作者: 王少芳, 女, 主任医师, 硕士 Tel: 16637230005 E-mail: wangsf3766@163.com

cocci, and it can effectively improve the pulmonary function of the patients and reduce the inflammatory reaction of the body. The therapeutic effect is remarkable. In addition, preventive measures shall be taken in time to improve the prognosis of patients with need for mechanical ventilation and positive balance of fluid accumulation in 72 h.

KEYWORDS: domestic linazolidine; gram-positive cocci; infected; severe pneumonia; treatment effect; influencing factors

革兰阳性球菌不仅是细菌性感染中的一类常见病原菌,同时也是临床上肺炎发生的主要致病菌。耐甲氧西林金黄色葡萄球菌是临床上常见的毒性较强的细菌,自从上世纪40年代青霉素问世后,金黄色葡萄球菌引起的感染性疾病受到较大的控制^[1]。但随着青霉素的广泛使用,有些金黄色葡萄球菌可以产生青霉素酶,能水解 β -内酰胺环,表现为对青霉素的耐药。近年来,革兰阳性球菌感染导致医院获得性肺炎发病率与死亡率明显增加^[2],糖肽类抗菌药物在临床上已广泛应用于革兰阳性球菌感染肺炎的治疗,其中包括万古霉素和利奈唑胺等^[3]。有文献报道^[4],相比万古霉素,进口利奈唑胺抗菌治疗效果更佳。鉴于目前国产利奈唑胺已上市,而其疗效与治疗安全性尚未完全得到证实。故本研究以安阳市人民医院收治的80例革兰氏阳性球菌感染重症肺炎患者作为研究对象,探讨其疗效及影响因素。

1 资料与方法

1.1 资料

以笔者所在医院2016年1月至2017年12月期间收治的80例革兰氏阳性球菌感染重症肺炎患者(包括医院获得性肺炎和呼吸机相关性肺炎患者),所有患者病情均根据重症肺炎诊断标准^[5](中华医学会呼吸病学分会2006年制定)诊断,并经痰培养诊断确认。其临床表现为咳嗽、发热、喘息、咳黄脓痰或白黏痰等,实验室检查白细胞计数 $>10 \times 10^9 \cdot L^{-1}$,且CT可见患者肺部呈斑片状阴影。患者排除标准:①在使用利奈唑胺或去甲万古霉素之前,存在经验性使用抗革兰氏阳性菌的药物患者;②合并患有免疫系统疾病、严重肝肾功能不全;③对本研究中糖肽类抗菌药物过敏患者;④处于妊娠或哺乳期妇女患者。本研究经安阳市人民医院医学伦理委员会审批通过。

研究对象中男性患者49例,女性患者31例。患者年龄为 (66.76 ± 5.76) 岁。按照感染类型进行分类,10例患者为社区获得性耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染,18例患者为医院获得性耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染,10例患者为呼吸机相关性耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染,12例患者为耐

甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌感染,17例患者为医院获得性耐甲氧西林表皮葡萄球菌感染,13例患者为其他革兰氏阳性菌感染。按照合并疾病类型进行分类,合并支气管扩张患者6例,合并慢性阻塞性肺疾病患者14例,合并冠心病、高血压患者13例,合并支气管哮喘患者11例,合并糖尿病患者13例。以上述患者作为研究对象,并采用前瞻性研究,具体分组方法如下:将患者按照诊疗顺序依次从1~80编号。然后使用Excel制作随机数字表(包含80个数字),并将患者编号与之一一对应。若对应随机数字表中奇数则纳入观察组,反之则纳入对照组。最终观察组患者病例数为42例,对照组病例数为38例。2组患者于上述基本资料间无统计学差异,具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 2组患者均接受对症治疗,如化痰、吸氧、补液、营养支持、免疫调节等处理,必要时给予呼吸支持,保证呼吸道通畅。在上述基础治疗上,对照组患者使用去甲万古霉素进行治疗(首次给予剂量按照药品使用说明书并参考临床经验),将1瓶针剂混入100~250 mL生理盐水中(规格:每瓶0.5 g),并完全溶解,然后静脉滴注。肾功能减退患者给予首次冲击剂量1 g后,根据其内生肌酐清除率(Ccr),调整给药剂量: $Ccr > 80 \text{ mL} \cdot \text{min}^{-1}$,给予成人常用量; $Ccr = 50 \sim 80 \text{ mL} \cdot \text{min}^{-1}$,每1~3 d给1 g; $Ccr = 10 \sim 50 \text{ mL} \cdot \text{min}^{-1}$,每3~7 d给1 g; $Ccr < 10 \text{ mL} \cdot \text{min}^{-1}$,每7~14 d给1 g。每天2次,治疗时间2周。观察组患者使用国产利奈唑胺进行治疗,将600 mL国产利奈唑胺(江苏豪森医药集团,批号:15110623,16060912,17031221)完全溶解于300 mL生理盐水中,静脉滴注。每天2次,治疗时间2周。另外,根据2组患者病原菌检出结果,可同时给予头孢哌酮/舒巴坦、美罗培南、哌拉西林/他唑巴坦等效果较好的抗菌药物,并根据临床表现给予对症支持治疗。最后观察并比较2组患者的治疗效果。

1.2.2 疗效观察指标及其评价标准 治疗前后取空腹静脉血标本,分离血清,采用酶联免疫吸附法测定氧化应激因子水平,包含超氧化物歧化酶

(SOD)、丙二醛(MDA)和血清脂质过氧化氢(LHP)水平;采用免疫比浊法测定炎症因子水平,包含转化生长因子- β (TGF- β),白细胞介素-1 β (IL-1 β),肿瘤坏死因子- α (TNF- α)。另外,使用 BXY4 型血气分析仪测定患者血气分析相关指标,包含氧分压(PaO₂)、血氧饱和度(SaO₂)、氧合指数(PaO₂/FiO₂)等,并使用 AS-507 型肺功能检测仪检测患者肺功能相关指标,包含最大吸气压(PImax)、峰流速(PEF)、最大呼气中段流量(MMF)、最大呼气压(PEmax)等。

疗效判断标准^[6]:患者治疗后临床症状、病原学检查以及实验室检查等 3 项指标完全恢复,即为痊愈;经过治疗后,患者上述指标值仅有 1 项仍为异常,即为显效;若至少 1 项仍为异常,即为好转;患者治疗后未出现明显好转甚至病情加重,即为无效。治疗总有效人数为痊愈、显效、好转人数之和。

1.2.3 统计学处理 采用 SPSS 22.0 软件对本文研究结果进行分析处理,其中计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验进行统计分析;计数资料用率或者百分比表示,采用 χ^2 检验进行统计分析,并采用 logistic 回归模型进行多因素回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果与分析

2.1 2 组患者治疗前、后氧化应激因子的比较

治疗前,2 组患者氧化应激因子水平(SOD、MDA、LHP)无明显差异。治疗后,观察组患者 MDA 水平明显低于对照组($P < 0.05$),而该组患者 SOD 及 LHP 明显高于对照组($P < 0.05$)。结果见表 1。

表 1 2 组患者治疗前、后氧化应激因子水平的比较($\bar{x} \pm s$)
Tab. 1 Comparison of levels of oxidative stress factors before and after treatment between the 2 groups ($\bar{x} \pm s$)

研究指标	治疗时间	组别	
		观察组($n=42$)	对照组($n=38$)
SOD/U·L ⁻¹	治疗前	34.26±1.78	34.65±2.61
	治疗后	77.49±4.02 ¹⁾	52.75±3.99
MDA/ μ mol·L ⁻¹	治疗前	15.45±0.96	15.48±1.16
	治疗后	3.13±0.20 ¹⁾	8.60±0.65
LHP/ μ mol·L ⁻¹	治疗前	210.42±10.92	210.69±15.93
	治疗后	470.34±24.40 ¹⁾	309.61±23.41

注:治疗后与对照组相比,¹⁾ $P < 0.05$ 。

Note: Compared with control group after treatment, ¹⁾ $P < 0.05$.

2.2 2 组患者治疗前、后血清指标水平的比较

治疗前,2 组患者血清指标水平(IL-1 β 、TGF- β 及 TNF- α)无明显差异。治疗后,观察组患者 IL-1 β 、

TNF- α 水平明显低于对照组($P < 0.05$),TGF- β 水平明显高于对照组($P < 0.05$)。结果见表 2。

表 2 2 组患者治疗前、后血清指标水平的比较($\bar{x} \pm s$)

Tab. 2 Comparison of serum indexes before and after treatment between the 2 groups ($\bar{x} \pm s$)

研究指标	治疗时间	组别	
		观察组($n=42$)	对照组($n=38$)
IL-1 β /ng·L ⁻¹	治疗前	333.92±17.32	342.39±25.89
	治疗后	177.28±9.56 ¹⁾	213.96±16.18
TGF- β /ng·L ⁻¹	治疗前	195.38±10.14	196.33±14.84
	治疗后	267.92±13.90 ¹⁾	234.29±17.71
TNF- α /mg·L ⁻¹	治疗前	285.10±14.79	291.53±22.04
	治疗后	153.98±9.16 ¹⁾	190.08±14.37

注:治疗后与对照组相比,¹⁾ $P < 0.05$ 。

Note: Compared with control group after treatment, ¹⁾ $P < 0.05$.

2.3 2 组患者治疗前、后血气分析指标水平的比较

治疗前,2 组患者血气分析指标水平(SaO₂、PaO₂及 PaO₂/FiO₂)无明显差异。治疗后,观察组患上指标值明显高于对照组($P < 0.05$)。结果见表 3。

表 3 2 组患者治疗前、后血气分析指标水平的比较($\bar{x} \pm s$)

Tab. 3 Comparison of blood gas analysis indexes before and after treatment between the 2 groups ($\bar{x} \pm s$)

研究指标	治疗时间	组别	
		观察组($n=42$)	对照组($n=38$)
SaO ₂ /%	治疗前	85.19±4.42	83.81±6.34
	治疗后	98.25±5.10 ¹⁾	92.34±6.98
PaO ₂ /mmHg	治疗前	62.40±3.24	61.65±4.66
	治疗后	89.23±4.63 ¹⁾	80.86±6.11
PaO ₂ /FiO ₂	治疗前	156.88±9.44	152.75±11.55
	治疗后	276.01±14.32 ¹⁾	231.68±17.52

注:治疗后与对照组相比,¹⁾ $P < 0.05$ 。

Note: Compared with control group after treatment, ¹⁾ $P < 0.05$.

2.4 2 组患者治疗前、后肺功能指标水平的比较

治疗前,2 组患者肺功能指标水平(MMF、PEF、PImax 及 PEmax)无明显差异。治疗后,观察组患上指标值明显高于对照组($P < 0.05$)。结果见表 4。

2.5 2 组患者治疗效果的比较

观察组患者临床治疗有效率明显高于对照组($P < 0.05$)。结果见表 5。

2.6 影响患者预后单因素分析

根据患者治疗效果,将其分为有效组($n=49$)与无效组($n=31$),并对其影响因素进行单因素分析,结果表明:影响患者预后主要因素包括 APACHE II、72 h 内累积液体总出入量是否为正平衡、机械通气等。结果见表 6。

表 4 2 组患者治疗前、后肺功能指标水平的比较($\bar{x} \pm s$)
Tab. 4 Comparison of pulmonary function indexes before and after treatment between the 2 groups ($\bar{x} \pm s$)

研究指标	治疗时间	组别	
		观察组(n=42)	对照组(n=38)
MMF/L·s ⁻¹	治疗前	0.66±0.047	0.64±0.057
	治疗后	1.62±0.097 ¹⁾	1.18±0.104
PEF/L·s ⁻¹	治疗前	1.10±0.075	1.07±0.091
	治疗后	2.21±0.132 ¹⁾	1.52±0.115
Plmax/%	治疗前	60.88±3.159	60.60±4.582
	治疗后	84.65±4.391 ¹⁾	71.35±5.393
PEmax/%	治疗前	30.59±1.589	30.92±2.334
	治疗后	44.66±2.346 ¹⁾	37.44±2.879

注: 治疗后与对照组相比, ¹⁾P<0.05。
Note: Compared with control group after treatment, ¹⁾P<0.05.

表 5 2 组患者治疗效果的比较
Tab. 5 Comparison of therapeutic effects between the 2 groups

组别	治疗效果/例(%)				总有效率/例(%)	χ^2 值	P 值
	痊愈	显效	好转	无效			
观察组 (n=42)	9(21.43)	10(23.81)	12(28.57)	11(26.19)	31(73.81)	5.877	0.015
对照组 (n=38)	5(13.16)	7(18.42)	6(15.79)	20(52.63)	18(47.37)		

2.7 影响患者预后 logistic 回归多因素分析

本次调查研究以治疗效果为因变量(0=有效, 1=无效), APACHE II、72h 内累积液体总出入量为正平衡、机械通气为自变量进行 logistic 回归分析, 具体赋值见表 7。

经多因素 logistic 回归分析, 结果表明 APACHE II 评分(OR=5.602, 95% CI=2.279~13.768)、72 h 内累积液体总出入量为正平衡(OR=0.040, 95% CI=0.003~0.507)、机械通气(OR=7.924, 95% CI=1.702~36.904)为影响患者预后的独立危险因素。结果见表 8。

表 8 影响患者预后 logistic 回归分析
Tab. 8 Logistic regression analysis on prognosis of patients

变 量	B	S.E.	Wald	df	P	OR	95% CI	
							下限	上限
机械通气	2.070	0.785	6.955	1	0.008	7.924	1.702	36.904
APACHE II 评分	1.723	0.459	14.103	1	<0.001	5.602	2.279	13.768
72 h 内累积液体总出入量为正平衡	-3.225	1.299	6.160	1	0.013	0.040	0.003	0.507
常量	-39.444	10.230	14.866	1	<0.001	<0.001		

表 6 影响患者治疗效果比较分析
Tab. 6 Comparative analysis of the effect of treatment on patients

变 量	选项	治疗效果		χ^2/t 值	P 值
		无效(n=31)	有效(n=49)		
性别	男	20(64.52)	29(59.18)	0.227	0.633
	女	11(35.48)	20(40.82)		
72h 内累积液体总出入量为正平衡	否	11(35.48)	33(67.35)	7.789	0.005
	是	20(64.52)	16(32.65)		
肺部基础疾病	否	18(58.06)	24(48.98)	0.628	0.428
	是	13(41.94)	25(51.02)		
脑血管疾病	否	22(70.97)	30(61.22)	0.792	0.373
	是	9(29.03)	19(38.78)		
糖尿病	否	18(58.06)	27(55.10)	0.068	0.795
	是	13(41.94)	22(44.90)		
机械通气	否	10(32.26)	34(69.39)	10.576	0.001
	是	21(67.74)	15(30.16)		
肾衰竭	否	18(58.06)	33(67.35)	0.708	0.400
	是	13(41.94)	16(32.65)		
心力衰竭	否	16(51.61)	31(63.27)	1.064	0.302
	是	15(48.39)	18(36.73)		
肝肾功能正常	否	19(61.29)	25(51.02)	0.447	0.504
	是	12(38.71)	24(48.98)		
联合用药	否	17(54.84)	27(55.10)	0.043	0.836
	是	14(45.16)	22(44.90)		
年龄	-	71.45±4.84	69.80±4.99	-1.462	0.148
APACHE II	-	24.42±1.93	21.20±1.80	-7.565	<0.001
用药前 Ccr	-	79.45±8.65	81.54±7.87	1.122	0.265
用药后 Ccr	-	48.87±5.98	50.65±6.56	1.223	0.225

表 7 影响患者预后的单因素赋值
Tab. 7 Univariate assignment of influencing patients' prognosis

赋值	危险因素	赋值情况
X ₁	APACHE II	数值
X ₂	72 h 内累积液体总出入量为正平衡	0=否, 1=是
X ₃	机械通气	0=否, 1=是
Y	治疗效果	0=有效, 1=无效

3 讨论

随着抗菌药物的滥用,多药耐药革兰阳性球菌感染在临床上的发生率呈逐年上升趋势,尤以肠球菌或金黄色葡萄球菌属最为明显^[7]。而重症肺炎多由多药耐药球菌引起,其中主要以耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、耐甲氧西林的表皮葡萄球菌等革兰氏阳性球菌感染为主^[8]。革兰阳性球菌重症肺炎不仅病情严重,且治疗效果差,这主要与革兰阳性球菌易发生耐药,药物治疗并发症多有关。因此,选择合适有效的抗菌治疗药物对于提高患者预后具有重要的临床意义。目前临床上使用抗菌药物如利奈唑胺、万古霉素与替考拉宁等用于革兰氏阳性球菌重症肺炎的治疗,且表现出较强的抗菌活性。

通过抑制细菌蛋白的合成,利奈唑胺能明显抑制革兰氏阳性菌生长。该药物是一种人工合成抗菌药物,由于其特殊的噁唑烷酮类结构,临床上利奈唑胺交叉耐药尚未见报道,且治疗安全^[9]。目前国产利奈唑胺已上市,从体外抗菌效果上看,国产利奈唑胺与进口利奈唑胺无明显差异性,同时也具有较好的安全性^[10]。另外,相较进口利奈唑胺,国产利奈唑胺价格较便宜。因此,该药物更值得在临床上推广与应用。

为了探讨国产利奈唑胺治疗革兰氏阳性球菌感染重症肺炎患者的疗效及其影响因素,本研究选取笔者所在医院收治的80例革兰氏阳性球菌感染重症肺炎为研究对象,观察组患者使用国产利奈唑胺进行治疗,对照组患者使用去甲万古霉素治疗进行治疗。研究发现,治疗前2组患者肺功能指标水平(MMF、PEF、PI_{max}及PE_{max})、血气分析指标水平(SaO₂、PaO₂及PaO₂/FiO₂)无明显差异。治疗后,观察组患者上述指标值明显高于对照组。另外,观察组患者临床治疗有效率明显高于对照组。表明采用国产利奈唑胺治疗革兰氏阳性球菌感染重症肺炎患者,能明显改善其肺功能,治疗效果显著。

由于机体内源性氧自由基消除剂的清除作用,正常情况下人体内的氧自由基较少,且寿命短,进而可以减少对人体的损伤。而当机体发生炎症反应,释放大量炎症介质时,体内氧化/抗氧化系统失衡,炎症介质致使组织脏器损伤并产生大量ROS,脂质过氧化进而导致体内氧化代谢产物

如MDA的产生^[11]。另外,由于机体处于过度氧化应激状态,患者抗氧化体系功能受损,此时机体抗氧化能力标志物如SOD、LHP等含量下降^[12]。在本研究中,治疗前2组患者氧化应激因子水平(SOD、MDA及LHP)无明显差异。治疗后,观察组患者MDA水平明显低于对照组,而该组患者SOD及LHP明显高于对照组。上述结果也证实了国产利奈唑胺治疗革兰氏阳性球菌感染重症肺炎的有效性,这可能与利奈唑胺相应药理机制有关:增强机体内血清中抗氧化酶活性,同时降低体内超氧自由基和羟自由基水平,并增加自由基清除能力,进而降低体内脂质过氧化产物含量,增加血细胞膜弹性。

研究结果表明,除病原菌感染外,重症肺炎的发生原因还与机体分泌大量炎症因子,致促炎因子与抗炎因子动态失衡有关^[13]。相较正常健康人群,重症肺炎患者的血清炎症因子水平明显增加。作为一种抗炎因子,TGF- β 能明显抑制巨噬细胞与T淋巴细胞的激活,进而抑制机体合成与分泌促炎因子和前炎症因子^[14]。而TNF- α 与IL-1 β 是体内2种较为经典的促炎性因子,能明显促进机体发生免疫反应,在重症肺炎发病过程中起着重要作用^[15]。本研究结果发现,国产利奈唑胺用于革兰氏阳性球菌感染重症肺炎的治疗,能明显降低患者血清IL-1 β 、TNF- α 水平,而增加TGF- β 含量,表明国产利奈唑胺能恢复机体抗炎/促炎因子间的动态平衡过程,抑制体内促炎因子的生成,减少炎症反应的发生,改善患者病情。

与未接受机械通气的患者比较而言,接受机械通气患者病情严重且有可能对患者预后产生影响^[16]。这主要是由于在机械通气过程中,患者气道直接与外界环境相通,且人工气道的构建使机体对病原菌的生理性屏障功能破坏。另外,相应检查器械的使用也会增加患者气道污染的几率。上述情况均会造成患者肺部发生感染,致医院获得性肺炎的发生,不利于患者预后。另一方面,由于细菌毒素对心肌的损伤作用,大多数重症肺炎患者合并患有心功能不全,疾病过度的消耗,致使患者营养状态差,其血清白蛋白水平与血浆胶体渗透压较低。另外,合并肾功能损伤患者水钠滞留,组织间隙液体积聚增多,最终导致患者肺水肿、肺循环淤血,影响氧合水平且加重感染。

因此,通过管理患者液体量,保持其体液负平衡,可促进肺氧合功能的恢复,有利于抗感染的治疗。本研究 logistic 多因素回归分析结果也表明 72 h 内累积液体总出入量为正平衡、通气方式为影响患者预后的独立危险因素。

综上所述,国产利奈唑胺治疗革兰氏阳性球菌感染重症肺炎,能有效改善患者肺功能,降低机体炎症反应,治疗效果显著。另外,针对 72 h 内累积液体总出入量为正平衡、通气方式等独立危险因素,应及时采取预防措施,提高患者预后。

REFERENCES

- [1] JIANG C, LYU J G, XIN C W, et al. Study on the distribution and drug resistance variance of gram-positive bacteria in 2011-2014 [J]. Chin J Mod Appl Pharm(中国现代应用药学), 2016, 33(4): 473-476.
- [2] HUANG J W, XIAO Q, WU J Y, et al. Characteristics and duration of hospitalization among middle-aged and elderly patients with community-acquired pneumonia [J]. Chin J Epidemiol(中华流行病学杂志), 2017, 38(4): 542-546.
- [3] CHEN P, LIU D. Clinical application of glycopeptide antibiotics in hospitalized patients [J]. Chin J Infect Control(中国感染控制杂志), 2017, 16(5): 429-433.
- [4] FANG R, WANG Q, FENG L W, et al. Efficacy and mechanism of linezolid injection combined with thymosin in treatment of severe pneumonia [J]. J North Sichuan Med Coll(川北医学院学报), 2016, 31(3): 396-399.
- [5] 中华医学会呼吸学分会. 社区获得性肺炎诊断和治疗指南 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2006, 29(10): 651-655.
- [6] CHEN H Y, ZHANG J. Effect of combination with the thymosin alpha 1 in elderly severe pneumonia [J]. Mod Med J(现代医学), 2013, 41(4): 255-258.
- [7] ZHANG Y X, PENG H, JIANG Y P, et al. Dynamic analysis of distribution and antimicrobial resistance of cesarean section postoperative infection of elderly maternal [J]. Chin J Mod Appl Pharm(中国现代应用药学), 2017, 34(8): 1193-1197.
- [8] MANDELL L A, WUNDERINK R G, ANZUETO A, et al. Infectious diseases society of America/American thoracic society consensus guidelines on the management of communityacquired pneumonia in adults [J]. Clin Infect Disease, 2007, 44(suppl 2): S27-S34.
- [9] HUAN Q H, YOU Y X, YAN S S. Clinical study on Yuxingcao injection combined with linezolid in treatment of pneumonia infected by methicillin resistant staphylococcus aureus [J]. Drugs & Clinic(现代药物与临床), 2017, 32(10): 1895-1898.
- [10] ZHOU J J, LIANG P P, WANG R, et al. Bactericidal activity of linezolid and vancomycin against methicillin-resistant Staphylococcus aureus *in vitro* [J]. Chin J Clin Pharmacol(中国临床药理学杂志), 2010, 26(8): 593-596.
- [11] CAI S S, LONG Y, LIU N, et al. Changes of lipid peroxidation, inflammatory factors, adiponectin and endothelial function in rats with acute uric acid exacerbation [J]. J Clin Exper Med(临床和实验医学杂志), 2018, 17(14): 1469-1472.
- [12] YANG X Q, LI G P, WANG X Y, et al. Key factor of pneumonia's occurrence and aggravation: oxidative stress-DNA damage [J]. Internat J Respirat(国际呼吸杂志), 2016, 36(17): 1308-1313.
- [13] LIU S H, WEN J L, QIU P, et al. Levels and clinical significances of cytokines in serum and bronchoalveolar lavage fluid in patients with severe pneumonia [J]. Chin J Nosocomiol(中华医院感染学杂志), 2016, 26(24): 5587-5589.
- [14] YAO L X. Changes and its clinical significance of IL-10, TNF- α and TGF- β 1 in senile patients with pneumonia myco-plasma infection [J]. J Clin Pulmon Med(临床肺科杂志), 2015, 20(7): 1278-1281.
- [15] QIAN S H, LI Y F, FU L, et al. Expression and significance of IL-10, IL-17 and VEGF in children with mycoplasma pneumoniae pneumonia complicated with wheezing [J]. Lab Immun Clin Med(标记免疫分析与临床), 2016, 23(12): 1369-1371.
- [16] XU Y Q, JIE J. Ventilator associated pneumonia [J]. Shandong Med J(山东医药), 2013, 43(31): 58-59.

收稿日期: 2018-05-24

(本文责编: 沈倩)