

参考文献:

- [1] 中华医学会儿科学分会新生儿学组. 中国城市早产儿流行病学初步调查报告[J]. 中国当代儿科杂志, 2005, 7(1): 25-29.
- [2] SAROJ S, 曹云. 极低和超低出生体重早产儿远期预后[J]. 中国循征医学杂志, 2007, 9(5): 321-326.
- [3] KOCABAS E, SARIKIOGLU A, AKSARAY N, et al. Role of procalcitonin, C-reactive protein, interleukin-6, interleukin-8 and tumor necrosis factor- α in the diagnosis of neonatal sepsis [J]. Turk J Pediatr, 2007, 49(5): 7-20.
- [4] 付阳, 陈捷, 蔡蓓, 等. 血清降钙素原和免疫炎症因子 C 反应蛋白、白介素-6、血清淀粉样蛋白 A 在脓毒血症中的诊断价值[J]. 四川大学学报(医学版), 2012, 43(5): 702-705.
- [5] CASADO F J, BLANCO Q A. Procalcitonin. A new marker for bacterial infection [J]. An Esp Pediatr, 2001, 54(1): 69-73.
- [6] GUERIN S. Evaluation of the detection of procalcitonin by an immunochemistry test: brahms PCT-Q [J]. Ann Biol Clin, 2000, 58(1): 613-614.
- [7] FAN Y, YU J L. Umbilical blood biomarkers for predicting early-onset neonatal sepsis [J]. World J Pediatr, 2012, 8(2): 101-108.
- [8] DEIS J N, CREEH C B, ESTRADA C M, et al. Procalcitonin as a marker of severe bacterial infection in children in the emergency department [J]. Pediatr Emerg Care, 2010, 26(1): 51-60.
- [9] NAKAMURA A, WADA H, IKEJIRI M, et al. Efficacy of Procalcitonin in the early diagnosis of bacterial infections in a critical care unit [J]. Shock, 2009, 31(6): 589-591.
- [10] BOHNHORST B, LANGE M, BARTELS D B, et al. Procalcitonin and valuable clinical symptoms in the early detection of neonatal late onset bacterial infection [J]. Acta Paediatrica, 2012, 101(1): 19-25.
- [11] TAPPERO E, JOHNSON P. Laboratory evaluation of neonatal sepsis [J]. Newborn Infant Nurs Rew, 2010, 10(4): 209-217.
- [12] STEEL D M, WHITEHEAD A S. The major acute phase reactants: C-reactive protein, serum amyloid P component and serum amyloid A protein [J]. Immunol Today, 1994, 15(2): 81-88.
- [13] WILKINS J, GALLIMORE J R, MOORE E G, et al. Rapid automated high sensitivity enzyme immunoassay of C-reactive protein [J]. Clinical chemistry, 1998, 44(1): 1358-1361.
- [14] MANAN M A, SHAHIDULLAH M, NOOR M K, et al. Utility of C-reactive protein and hematological parameters in the detection of neonatal sepsis [J]. Mymensingh Med J, 2010, 19(2): 259-263.
- [15] SANTUZ P, SOFFIATI M, DORIZZI R M, et al. Procalcitonin for the diagnosis of early-onset neonatal sepsis: a multilevel probabilistic approach [J]. Clin Biochem, 2008, 41(14): 1150-1155.
- [16] ASSICOT M, GENDREL D, CARSIN H, et al. High serum procalcitonin as a marker of systemic infection in emergency department patients: a prospective study [J]. Clin Infect Dis, 2002, 34(7): 895-901.
- [17] 金建云, 常晓. 降钙素原及白细胞介素-6 在急性胰腺炎患者早期感染诊断及预后的意义[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(19): 4258-4260.

(编辑:王乐乐)

(收稿日期:2017-09-06 修回日期:2017-11-19)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2018.09.003

· 论著 ·

SIMV+PSV+TTV 模式对新生儿呼吸窘迫综合征血气指标的影响及与 HMGB1 相关性分析

莫国欢, 谢逸民, 林雪霞, 陈凤喜 (阳江市妇幼保健院, 广东阳江 529500)

[摘要] 目的:探讨同步间歇通气(SIMV)+压力支持通气(PSV)+目标容量通气(TTV)模式对新生儿呼吸窘迫综合征血气指标的影响及与高迁移率族蛋白 1(HMGB1)的相关性。方法:分析 2016 年 7 月至 2017 年 8 月在我院接受治疗的 87 例呼吸窘迫综合征新生儿(NRDS)的临床资料,按照通气模式的不同分为两组,观察组患儿 41 例,采用 SIMV+PSV+TTV 模式,对照组患儿 46 例采用 SIMV+辅助/控制通气(A/C)模式,观察两组患儿血气指标、HMGB1 水平、症状、体征好转时间、不良反应发生情况及预后。结果:观察组治疗后 48 h 的氧分压/吸入氧浓度、肺泡/动脉血氧分压高于对照组,血清 HMGB1 水平低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。与治疗前比较,观察组治疗后 48 h 的氧分压/吸入氧浓度、肺泡/动脉血氧分压升高明显,血清 HMGB1 水平则降低,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组住院时间、有创通气时间明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);两组患儿治疗后低碳酸血症、呼吸机相关肺炎、脑室周围白质软化、气胸发生率比较差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组治疗 48 h 血清 HMGB1 水平与氧分压/吸入氧浓度、肺泡/动脉血氧分压均呈负相关(r 分别为 -0.792、-0.637, P 均 <0.05),对照组治疗 48 h 血清 HMGB1 水平与氧分压/吸入氧浓度、肺泡/动脉血氧分压无线性相关关系。结论:SIMV+PSV+TTV 模式可改善 NRDS 患儿呼吸功能,促进肺泡氧合功能恢复,降低患儿机械通气时间,减少机械通气并发症的发生。

[关键词] 同步间歇通气;压力支持通气;目标容量通气;新生儿呼吸窘迫综合征;高迁移率族蛋白 1**[中图分类号]** R722.1**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1672-108X(2018)09-0008-05**基金项目:** 阳江市科技计划项目,社发[2017]48 号。**作者简介:** 莫国欢(1976.11-),男,大学本科,副主任医师,主要从事儿科呼吸系统疾病临床工作, E-mail: 1132899261@qq.com。

SIMV, PSV Combined with TTV Model on Blood Gas Indexes of Neonatal Respiratory Distress Syndrome and Its Correlation with HMGB1

Mo Guohuan, Xie Yimin, Lin Xuexia, Chen Fengxi (Yangjiang Maternal and Child Health Hospital, Guangdong Yangjiang 529500, China)

[Abstract] **Objective:** To probe into the effects of synchronized intermittent mandatory ventilation (SIMV), pressure support ventilation (PSV) combined with target volume ventilation (TTV) model on blood gas indexes of neonatal respiratory distress syndrome and correlation with high mobility group box-1 protein (HMGB1). **Methods:** Clinical data of 87 neonatal respiratory distress syndrome (NRDS) admitted into our hospital from Jul. 2016 to Aug. 2017 were analyzed. According to different ventilation model, all neonates were divided into observation group ($n=41$) and control group ($n=46$); the observation group was given SIMV, PSV combined with TTV model while the control group received SIMV and assist/control ventilation (A/C) model. **Results:** The oxygen partial pressure/inhalation oxygen concentration and alveolar/arterial oxygen partial pressure of the observation group were higher than those of the control group at 48 h after treatment, and the serum HMGB1 level was lower than that of the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). Compared with before treatment, the oxygen partial pressure/inhaled oxygen concentration, alveolar/arterial oxygen partial pressure increased significantly in the observation group at 48 h after treatment, and the serum HMGB1 level decreased, with statistically significant differences ($P<0.05$). The hospitalization time and invasive ventilation time of observation group were significantly lower than those of control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The differences of the incidence of hypoxemia, ventilator-associated pneumonia, periventricular leukomalacia, pneumothorax in both groups after treatment were statistically significant ($P<0.05$). The serum HMGB1 levels in observation group were negatively correlated with the oxygen partial pressure/inhaled oxygen concentration and the alveolar/arterial partial pressure of oxygen (r were respectively -0.792 and -0.637 , $P<0.05$). There was no linear correlation between serum HMGB1 levels and oxygen partial pressure/inhaled oxygen concentration, and alveolar/arterial partial pressure of oxygen in control group. **Conclusion:** SIMV, PSV combined with TTV model can improve the respiratory function of NRDS, promote the recovery of alveolar oxygenation, reduce the time of mechanical ventilation and the incidence of complications of mechanical ventilation.

[Keywords] synchronized intermittent mandatory ventilation; pressure support ventilation; target volume ventilation; neonatal respiratory distress syndrome; high mobility group box-1 protein

新生儿呼吸窘迫综合征(neonatal respiratory distress syndrome, NRDS)是新生儿科常见疾病,主要病因是由于患儿缺乏肺泡表面活性物质而导致肺泡进行性萎缩,引发患儿发生呼吸三凹征,严重时危及患儿生命^[1]。有研究指出,对于 NRDS 的治疗主要采用表面活性物质替代治疗和外界机械通气支持治疗,对获得良好预后挽救患儿生命具有重要的临床意义^[2]。对于 NRDS 通气模式的选择以往临床上多采用同步间歇通气(synchronized intermittent mandatory ventilation, SIMV)+辅助/控制通气(A/C)的模式,这种模式通过降低气道压力来恢复肺泡的功能,但是容易造成过多的潮气量而引发严重的呼吸机相关性肺损伤^[3]。近年来有学者指出,对于 NRDS 的治疗加入容量目标通气的方法(VTV)可以减少患儿支气管肺发育不良的发生^[4-5]。此外,炎症反应在 NRDS 的病理生理过程中发挥重要作用,而高迁移率族蛋白 B1 (high mobility group box-1 protein, HMGB1) 这一指标对炎症反应具有较高的敏感性。本文主要通过探讨 SIMV+压力支持通气(pressure support ventilation, PSV)+目标容量通气(target volume ventilation, TTV)模式对 NRDS 血气指标的影响及与 HMGB1 的相关性,为 NRDS 的通气治疗及预后监测指标选择提供参考。

1 资料和方法

1.1 一般资料

2016 年 7 月至 2017 年 8 月在我院接受治疗的呼吸

窘迫综合征新生儿 87 例,所有患儿诊断均符合《实用新生儿学(第 4 版)》^[6]中关于 NRDS 的诊断标准,新生儿出生时间至发病时间不超过 12 h,所有患儿经胸部 X 线片检查确诊为新生儿呼吸窘迫综合征Ⅲ~Ⅳ度。排除患有胎粪吸入综合征、先天性心脏病、肺或呼吸道发育畸形、中重度颅内出血、宫内感染、肺动脉高压、湿肺的患儿。患儿家属均签署知情同意书,本研究已通过医院伦理委员会审批。

按照使用呼吸机给予的通气模式的不同分为观察组 41 例和对照组 46 例,两组患儿性别、胎龄、日龄、出生时体质量、5 min Apgar 评分、猪肺磷脂注射液使用量、分娩方式、窒息史比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。

1.2 方法

所有患儿入院后均采用气管插管,采用英国 SLE5000 呼吸机,按照呼吸机通气模式的不同将患儿分为两组。观察组患儿采用 SIMV+PSV+TTV 模式进行机械通气,参数设置如下:呼吸频率 30~55 次/分,吸入氧浓度 25%~80%,吸气峰压 15~30 cm H₂O,呼气末正压 5~7 cm H₂O,吸气时间控制在 0.35~0.55 s,压力支持通气与呼气风压的比值控制在 30%~100%,当呼气流量下降到风流量的 5%时停止压力支持通气。对照组患儿采用 SIMV+辅助/控制通气(A/C)模式进行通气,参数设置如下:呼吸频率 30~55 次/分,吸气时间控制在

0.35~0.55 s,吸入氧浓度 25%~80%,吸气峰压 15~30 cm H₂O,呼气末正压 5~7 cm H₂O。两组患儿按照血气分析随时调整呼吸机的参数,确保患儿血氧分压控制在 50~70 mm Hg,二氧化碳分压控制在 40~60 mm Hg,血氧饱和度控制在 85% 以上,血气 pH 值>7.25。两组患儿出生后均给予 200 mg/kg 猪肺磷脂注射液(固尔苏,意大利 ChiesiFarmaceuticiS. p. A 公司,注册证号 H20080428)于气管内进行滴注。

分别抽取两组患儿治疗前后静脉血 3 mL,离心后取上层血清置于-20℃ 环境下进行保存,采用酶联免疫吸附试验(ELISA)法测定两组患儿血清 HMGB1 水平。

1.3 观察指标

监测两组患儿治疗前后血气指标(氧分压/吸入氧浓度、肺泡/动脉血氧分压)及血清 HMGB1 水平,记录住院时间、有创通气时间及吸氧时间及治疗后不良反应发生情况及转归情况,对治疗后 48 h 血清 HMGB1 水平与血气指标进行相关性分析。

表 1 两组患儿一般临床资料比较

组别	例数	性别		胎龄/周	日龄/h	出生 体质量/kg	5 min Apgar 评分/分	猪肺磷脂注射液 使用量/mg	分娩方式/例		窒息史/例	
		男	女						顺产	剖宫产	是	否
观察组	41	24	17	31.2±1.6	1.3±0.6	1.7±0.3	6.6±1.5	340.5±48.2	26	15	28	13
对照组	46	22	24	30.9±1.5	1.2±0.4	1.6±0.4	6.7±1.8	321.8±51.7	25	21	34	12
<i>t</i> 或 χ^2		0.998		0.902	0.924	1.552	0.279	1.738	0.735		0.334	
<i>P</i>		>0.05		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05		>0.05	

表 2 两组患者治疗前后血气指标及血清 HMGB1 水平比较

组别	例数	氧分压/吸入氧浓度		肺泡/动脉血氧分压		HMGB1/(pg/mL)	
		治疗前	治疗后 48 h	治疗前	治疗后 48 h	治疗前	治疗后 48 h
观察组	41	115.93±14.07	362.84±25.36 *	0.24±0.07	0.69±0.14 *	821.79±153.21	664.52±117.64 *
对照组	46	116.51±13.94	257.48±22.32 *	0.25±0.06	0.44±0.08 *	833.95±167.45	741.09±149.61 *
<i>t</i>		0.193	17.09	0.714	10.36	0.392	2.631
<i>P</i>		>0.05	<0.01	>0.05	<0.01	>0.05	<0.05

注: * 与治疗前比较, $P<0.05$

2.2 两组患儿住院时间、有创通气时间及吸氧时间比较

观察组住院时间、有创通气时间明显低于对照组差异有统计学意义($P<0.01$)。两组患儿吸氧时间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

表 3 两组患儿住院时间、有创通气时间及吸氧时间比较

组别	例数	住院时间/d	有创通气时间/h	吸氧时间/h
观察组	41	7.79±1.72	74.15±11.34	166.83±41.05
对照组	46	14.08±1.61	98.24±11.72	164.85±37.28
<i>t</i>		17.61	9.725	0.236
<i>P</i>		<0.01	<0.01	>0.05

2.3 两组患儿治疗后不良反应发生及预后转归情况比较

两组患儿治疗后低碳酸血症、呼吸机相关肺炎、脑室周围白质软化、气胸发生率比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组患儿治疗后视网膜病变、肺气肿、病死率比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表 4。

2.4 两组患儿治疗后 48 h 血清 HMGB1 水平与血气指标相关性分析

1.4 统计学方法

应用 SPSS 22.0 软件。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 *t* 检验,计数资料采用 χ^2 检验,相关性分析采用 Pearson 相关性检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿治疗前后血气指标及血清 HMGB1 水平比较

两组患儿治疗前氧分压/吸入氧浓度、肺泡/动脉血氧分压及 HMGB1 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。观察组治疗后 48 h 的氧分压/吸入氧浓度、肺泡/动脉血氧分压高于对照组,血清 HMGB1 水平低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。与治疗前比较,观察组治疗后 48 h 的氧分压/吸入氧浓度、肺泡/动脉血氧分压升高,血清 HMGB1 水平则降低,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

采用 Pearson 相关性检验对两组患儿治疗后血清 HMGB1 水平与氧分压/吸入氧浓度、肺泡/动脉血氧分压的相关性进行分析,观察组治疗 48 h 血清 HMGB1 水平与氧分压/吸入氧浓度、肺泡/动脉血氧分压均呈负相关(r 分别为 -0.792, -0.637, P 均 <0.01),对照组治疗 48 h 血清 HMGB1 水平与氧分压/吸入氧浓度、肺泡/动脉血氧分压无线性相关关系(P 均 >0.05)。见图 1。

3 讨论

新生儿呼吸窘迫综合征(NRDS)发病一般多不超过 12 h,病情进行性加重,患儿由于肺表面活性物质缺乏,肺透明膜表面透亮度降低,两侧肺野出现细小均匀颗粒或者网状阴影,支气管伴有充气征。采用机械通气对 NRDS 患儿治疗至关重要^[6]。传统新生儿机械通气一般可分为同步间歇通气(SIMV)模式和压力控制辅助/控制通气^[7]。有研究指出,对于采用新生儿传统机械通气患儿出现支气管发育不良、严重颅内出血、视网膜病变、

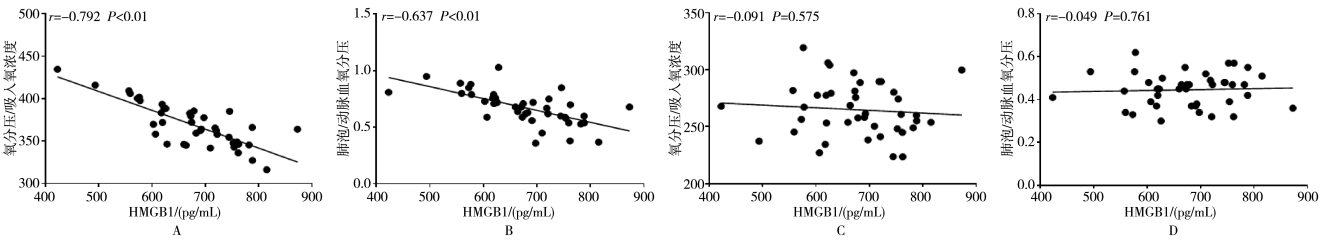
气漏综合征的发生,降低了患儿治疗效果,严重者将产生永久性的神经功能损害,给患儿家庭带来更加沉重的

负担^[8]。如何找到一种治疗效果更佳且并发症更少的通气方式尤为重要。

表 4 两组患儿治疗后不良反应发生及转归情况比较

例(%)

组别	例数	低碳酸血症	呼吸机相关肺炎	脑室周围白质软化	视网膜病变	肺气肿	气胸	死亡
观察组	41	12(29.27)	2(4.88)	1(2.44)	2(4.88)	2(4.88)	0(0)	2(4.88)
对照组	46	33(71.74)	16(34.78)	13(28.26)	2(4.35)	1(2.17)	11(23.91)	3(6.52)
χ^2		15.66	11.81	10.7	0.014	0.476	11.22	0.108
P		<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	<0.05	>0.05



A、B 为观察组;C、D 为对照组

图 1 两组患儿治疗后 48 h 血清 HMGB1 水平与血气指标的相关性分析

近年来有学者将容量目标通气法(VTV)引入 NRDS 治疗中,VTV 可以通过协气体流速来调整吸气峰压,比起传统通气方式,可以明显减少潮气量的产生,为新生儿肺部提供了更好的保护作用,降低肺损伤的发生率^[9-10]。高迁移率族蛋白 B1(HMGB1)是一种保守蛋白,是晚期炎症反应发生的重要介质之一,可参与体内相关炎症因子的合成与分泌。有研究指出,NRDS 患儿由于体内炎症的发生导致肺部肺表面活性物质减少或活性丧失,可作为 NRDS 患儿预后判断指标之一^[11]。本研究发现,与治疗前比较,观察组治疗后 48 h 的氧分压/吸入氧浓度、肺泡/动脉血氧分压升高明显,血清 HMGB1 水平则降低,观察组治疗后 48 h 的氧分压/吸入氧浓度、肺泡/动脉血氧分压高于对照组,说明 SIMV+PSV 模式可以根据患儿肺顺应性设置一个合适的支持压力,降低通气流量至峰流速的 5%,便于患儿开始呼气,完成一次呼气周期^[12]。TTV 模式可根据患儿呼吸道峰压来调整潮气量,可降低患儿呼吸道压力,防止出现漏气过度或正压通气造成的气压损伤^[13]。观察组患儿住院时间、有创通气时间明显低于对照组,差异有统计学意义。SIMV+PSV+TTV 模式能够有效改善患者治疗后肺的通气功能,提高了肺内氧和二氧化碳的交换,促进患儿肺泡功能的恢复。此外,血清 HMGB1 水平说明 SIMV+PSV+TTV 模式有助于减轻 NRDS 患儿肺部炎症反应的严重程度,这对改善患儿的预后具有重要的临床意义。我们还发现,两组患儿的吸氧时间比较差异无统计学意义,观察组患儿住院时间、有创通气时间明显短于对照组,说明 SIMV+PSV+TTV 模式可以有效减少 NRDS 患儿的住院时间,减少有创通气的时间,这对减轻患儿家长的经济负担及降低呼吸机肺炎、感染的发生率具有重要的临床意义。此外,治疗后观察组患儿在低碳酸血症、呼吸机相关肺炎、脑室周围白质软化、气胸发生率比较差异均有统计学意义,两组患儿治疗后视网膜病变、肺气肿、死亡发生率比较差异均无统计学意义,提示

SIMV+PSV+TTV 模式可以降低 NRDS 患儿低碳酸血症、呼吸机相关肺炎、脑室周围白质软化、气胸的发生,这可能与 TTV 模式可以降低目标潮气量有关^[14]。采用 Pearson 相关性检验对两组患儿治疗后血清 HMGB1 水平与氧分压/吸入氧浓度、肺泡/动脉血氧分压的相关性进行分析,观察组治疗 48 h 血清 HMGB1 水平与氧分压/吸入氧浓度、肺泡/动脉血氧分压均呈负相关,提示 HMGB1 水平可作为 NRDS 患儿预后病情严重程度监测指标。

综上所述,SIMV+PSV+TTV 模式可改善 NRDS 患儿呼吸功能,促进肺泡氧合功能恢复,降低患儿机械通气时间,减少机械通气并发症的发生。

参考文献:

- [1] CROWTHER C A, ASHWOOD P, MCPHEE A J, et al. Vaginal progesterone pessaries for pregnant women with a previous preterm birth to prevent neonatal respiratory distress syndrome (the PROGRESS Study): a multicentre, randomised, placebo-controlled trial [J]. PLoS Med, 2017, 14(9): e1002390.
- [2] 刘郴州,关浩锋,左雪梅,等.容量目标压力控制+同步间歇指令通气治疗新生儿呼吸窘迫综合征的疗效[J].中华实用儿科临床杂志,2016,31(6):433-436.
- [3] 刘孝桥,涂睿.比例辅助通气联合 SIMV 通气模式在新生儿呼吸窘迫综合征中的临床疗效观察[J].临床肺科杂志,2017,22(8):1411-1414.
- [4] 刘郴州,黄碧茵,谭宝莹,等.容量目标通气治疗新生儿呼吸窘迫综合征的疗效[J].中国当代儿科杂志,2016,18(1):6-9.
- [5] BERRY C A, SUKI B, POLGLASE G R, et al. Variable ventilation enhances ventilation without exacerbating injury in preterm lambs with respiratory distress syndrome [J]. Pediatr Res, 2012, 72(4):384-392.
- [6] 张新利,刘海燕,孙轶,等.目标容量控制通气治疗新生儿呼吸窘迫综合征的疗效[J].中华实用儿科临床杂志,2014,29(2):130-133.
- [7] 彭周杰,易明,段妮.经鼻间歇正压通气与经鼻持续气道通

- 气治疗早产儿呼吸窘迫综合征的随机对照研究[J]. 儿科药理学杂志, 2016, 22(10): 9-12.
- [8] 刘冰冰, 曾子, 申靓亮, 等. 容量目标通气用于早产儿机械通气效果的 Meta 分析[J]. 护理研究, 2017, 31(23): 2861-2867.
- [9] MUSK G C, POLGLASE G R, SONG Y, et al. Impact of conventional breath inspiratory time during high-frequency jet ventilation in preterm lambs [J]. Neonatology, 2012, 101(4): 267-273.
- [10] 刘郴州, 黄碧茵, 敖当, 等. 容量目标通气治疗早产儿呼吸窘迫综合征的疗效[J/OL]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2016, 10(10): 1355-1358.
- [11] 王文秀, 陈波, 章伟, 等. 血清高迁移率族蛋白 B1 与新生儿呼吸窘迫综合征的相关性研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2017, 19(4): 398-401.
- [12] 官晓艳. 目标容量控制通气治疗新生儿呼吸窘迫综合征的临床疗效分析[J]. 中国急救医学, 2014, 34(9): 833-836.
- [13] 张波, 齐俊玲. SIMV+PSV+TTV 模式干预新生儿呼吸窘迫综合征(NRDS)的临床效果分析[J]. 中国保健营养, 2017, 27(8): 354-355.
- [14] 杨国颖. 同步间歇指令通气联合压力调节加目标容量控制通气治疗新生儿呼吸窘迫综合征效果观察[J]. 解放军医药杂志, 2014, 26(11): 68-71.

(编辑: 杨丹)

(收稿日期: 2018-01-12 修回日期: 2018-01-31)

doi: 10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2018.09.004

· 论 著 ·

162 例小儿鼠伤寒沙门菌肠炎临床特点及耐药性分析

杜敏, 谢晓丽 (成都市妇女儿童中心医院, 四川成都 610019)

[摘要] 目的: 回顾性分析小儿鼠伤寒沙门菌肠炎的临床特点及耐药情况, 指导临床合理使用抗菌药物。方法: 回顾性分析 2011-2016 年我院收治的 162 例鼠伤寒沙门菌肠炎患儿的临床资料及药敏数据, 总结其临床特点及耐药情况。结果: 共 162 例患儿大便分离培养出鼠伤寒沙门菌, 占同期大便分离沙门菌属的 68.64%, 是沙门菌属的主要致病血清型, 其中 116 例 (71.60%) 有不洁饮食史。162 例鼠伤寒沙门菌肠炎患儿中男 109 例 (67.28%), 女 53 例 (32.72%), 年龄 1.12 (0.25, 5.00) 岁, 以婴儿为主 (60.49%), 夏季为发病高峰 (58.64%)。本组鼠伤寒沙门菌肠炎患儿主要临床表现为发热 (93.21%), 大便含黏液及血 (90.74%); 实验室检查可见大便含不同程度的白细胞 (95.06%)、红细胞 (88.27%) 及脓细胞 (58.64%), 多伴血 C 反应蛋白增高 (65.43%) 及白细胞计数增高 (62.96%)。162 株鼠伤寒沙门菌对抗菌药物的耐药率由低到高依次为: 头孢曲松 (12.96%)、环丙沙星 (14.81%)、头孢噻肟 (17.28%)、复方磺胺甲噁唑 (35.80%)、氨苄西林 (81.48%)。18 株 (11.11%) 对 3 种以上抗菌药物耐药, 7 株 (4.32%) 对所有抗菌药物均敏感。结论: 鼠伤寒沙门菌是沙门菌属的主要致病血清型, 鼠伤寒沙门菌肠炎好发于 1 岁以内的婴儿, 夏季为发病高峰。本地区鼠伤寒沙门菌有耐药株及多重耐药株, 对氨苄西林高度耐药, 对第三代头孢菌素及含酶抑制剂的第三代头孢菌素较敏感。

[关键词] 小儿; 鼠伤寒沙门菌; 肠炎**[中图分类号]** R725.7**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1672-108X(2018)09-0012-03

Clinical Characteristics and Drug Resistance of *Salmonella Typhimurium* Enteritis in 162 Children

Du Min, Xie Xiaoli (Chengdu Women and Children's Central Hospital, Sichuan Chengdu 610019, China)

[Abstract] **Objective:** To retrospectively analyze the clinical characteristics and drug resistance of *Salmonella typhimurium* enteritis in children, so as to guide the clinical rational drug use. **Methods:** Retrospective analysis was conducted on clinical characteristics and drug susceptibility from 162 children with *Salmonella typhimurium* enteritis admitted into our hospital from 2011 to 2016. **Results:** Totally 162 cases of children were isolated and cultured from feces, accounting for 68.64% of the total in the meantime. They were the main pathogenic serotype of *Salmonella*, among which 116 cases (71.60%) had a history of unclean diet. Among the 162 children with *Salmonella typhimurium* enteritis, 109 (67.28%) were males and 53 (32.72%) were females. The age was 1.12 (0.25, 5.00) years old, mainly focus on infants (60.49%) and summer had the peak of incidence (58.64%). The main clinical manifestations of children with *Salmonella typhimurium* enteritis were fever (93.21%), mucus and blood (90.74%); laboratory examination revealed that the stool contained different levels of white blood cells (95.06%), red blood cells (88.27%) and pus cells (58.64%), increased C-reactive protein (65.43%) and increased WBC count (62.96%). The resistance rates of 162 strains of *Salmonella typhimurium* to antibiotics were as follows: ceftriaxone (12.96%), ciprofloxacin (14.81%), cefotaxime (17.28%), compound sulfamethoxazole (35.80%) and ampicillin (81.48%). There were 18 strains (11.11%) resistant to more than 3 antibiotics, and 7

作者简介: 杜敏 (1982.10-), 女, 硕士, 主治医师, 主要从事儿童消化系统疾病研究, E-mail: 40957664@qq.com。

通讯作者: 谢晓丽 (1964.03-), 女, 大学本科, 主任医师, 主要从事儿童消化系统疾病研究, E-mail: 1592397014@qq.com。