

新生儿肺透明膜病应用经鼻持续正压通气治疗的评价*

夏小娟, 邹 霜[△], 薛克营(湖北医药学院附属东风医院新生儿科, 湖北十堰 442000)

【摘要】目的 检验经鼻持续正压通气对新生儿肺透明膜病(HMD)的治疗效果。**方法** 选取 2010 年 7 月至 2013 年 7 月在湖北医药学院附属东风医院就诊的 HMD 患儿 64 例作为研究对象, 男 40 例, 女 24 例, 所有患儿均在出生 2 h 内转入湖北医药学院附属东风医院接受治疗。将 64 例患儿分为两组, 每组 32 例。两组患儿均给予常规的基础治疗, 通气组另采用小儿呼吸机进行经鼻的持续正压通气治疗, 观察两组患儿治疗后住院时间、并发症发生率、肺部感染率、持续肺泡内正压参数变化、两组患儿吸入氧分数参数变化和血气分析参数。**结果** 两组患儿的基本资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患儿治愈例数、住院时间、持续肺泡内正压参数、吸入氧分数参数和血气分析参数比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 经鼻持续正压通气对 HMD 在常规治疗的基础上可以达到良好的治疗效果, 但是容易出现肺部并发症。

【关键词】 肺透明膜病; 新生儿; 正压通气; 治疗评价

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.03.004 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)03-0298-02

Evaluation of nasal continuous positive airway pressure treatment for newborns with hyaline membrane disease* XIA Xiao-juan, ZOU Shuang[△], XUE Ke-ying (Department of New Pediatric, Dongfeng Hospital Affiliated to Hubei Medical College, Shiyan, Hubei 442000, China)

【Abstract】Objective To evaluate nasal continuous positive airway pressure treatment for newborns with hyaline membrane disease(HMD). **Methods** Totally 64 cases of children with HMD from July 2010 to July 2013 in the hospital as the research objects, including 40 cases of male patients, 24 cases of female patients, all patients were transferred to our hospital within 2 h of birth for treatment. All 64 cases were divided into two groups, 32 cases in each group. Two groups of children were given conventional treatment basis, pediatric breathing machine was adopted to improve the ventilation group via nasal continuous positive airway pressure treatment. The hospitalization time after treatment, incidence of complications, pulmonary infection, persistent alveolar positive parameters, two groups of children inspired oxygen fraction parameters, blood gas analysis parameters were observed. **Results** The basic information of two groups of children with no significant difference($P>0.05$). The number of cured cases, hospitalization time, complication rates, persistent alveolar positive parameters, fraction of inspired oxygen parameters and blood gas analysis parameters were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Nasal continuous positive airway pressure for newborns with HMD on the basis of conventional therapy can achieve good therapeutic effect, but prone to have pulmonary complications.

【Key words】 hyaline membrane disease; newborn; positive pressure ventilation; treatment evaluation

新生儿肺透明膜病(HMD)是早产儿比较常见的急性呼吸窘迫症状和呼吸衰竭合并症, 在新生儿出生后出现比较短暂的自然呼吸, 然后出现进行性呼吸困难、发绀和呻吟等情况。主要是因为肺泡表面缺少表面活性物质, 这种呼吸道疾病严重威胁新生儿的生命, 具有较高的病死率^[1-2]。一般早产儿、糖尿病母亲所生新生儿、宫内窘迫和窒息的新生儿比较多发^[3-4]。胎龄小于 32 孕周、出生体质量小于 1 500 g 的早产儿容易出现 HMD。医护人员和相关研究人员认为, 胎龄越小、出生体质量越轻, 发生肺透明膜病的概率就越大, 使肺透明膜病成为导致早产儿死亡的主要原因^[5-6]。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2010 年 7 月至 2013 年 7 月在本医院就诊的 HMD 患儿 64 例作为研究对象, 男 40 例, 女 24 例, 所有患儿均在出生 2 h 内转入本院接受治疗。将 64 例患儿分为两组, 通气组和对照组各 32 例。所有患儿胎儿期未使用肾上腺皮质激

素, 所有患儿符合《实用新生儿学》第 3 版 HMD 诊断标准^[1]。

1.2 治疗方法 两组患儿均给予常规基础治疗, 主要是进行常规保暖, 定时对患儿呼吸道进行清理, 定时对患儿酸中毒情况进行纠正, 改善患儿微循环, 并且防止患儿出现感染, 并在营养方面做好充足的支持。通气组患儿在常规治疗的基础上, 采用经鼻持续正压通气治疗, 通气使用德国 Stephan 小儿呼吸机。呼吸机参数设置如下: 流速 5~9 L/min, 呼气末正压 4~7 cm H₂O, 吸入氧浓度 30%~55%。在治疗 6、12、24、48 h 后检测动脉血气分析, 分析血气结果, 对呼吸机参数进行调整, 维持血氧饱和度大于 90%。如果持续正压通气压力为 2~3 cm H₂O, 氧浓度在 25% 以下, 或者出现呼吸急促及三凹征减轻或消失时可以停止使用呼吸机。

1.3 疗效评价 观察两组患儿治疗后住院时间、并发症发生率、肺部感染率、持续肺泡内正压参数变化、两组患儿吸入氧分数参数变化和血气分析参数。

* 基金项目: 湖北省教育厅基金资助项目(B20092402)。

作者简介: 夏小娟, 女, 本科, 护师, 主要从事儿科临床研究。 △ 通讯作者, E-mail: zous4203@163.com。

1.4 统计学处理 将所有数据使用 SPSS19.0 统计软件进行处理分析。将需要分析的数据进行正态性检验,符合正态分布的计量数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示,均数之间的比较采用 t 检验;计数资料以百分率(%)表示,采用 χ^2 检验;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患儿一般情况 见表 1。由表 1 可见,两组患儿性别、胎龄、体质量等基本资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 1 患儿基本资料($\bar{x} \pm s$)

组别	n	男	女	胎龄(周)	体质量(kg)
通气组	32	19	13	31.52±2.46	1.86±0.38
对照组	32	21	11	31.74±2.13	1.89±0.42
总计	64	40	24	31.65±2.55	1.87±0.46

2.2 两组患儿治疗后住院时间、并发症发生率 见表 2。在治疗 24、48 h 后,统计两组患儿并发症发生率,并且统计所有患儿经过治疗后的住院时间。两组患儿治愈例数、住院时间和并发症发生率比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 2 两组患儿治疗情况比较

组别	好转(n)	治愈(n)	住院时间($\bar{x} \pm s, d$)	并发症发生率(%)
通气组	8	17	10.2±2.3	28.1
对照组	6	8	16.5±3.4	12.5

2.3 两组患儿治疗后持续肺泡内正压参数变化 见表 3。在治疗前和治疗 6、12、24、48 h 后对两组患儿的持续肺泡内正压参数变化情况进行统计,两组患儿持续肺泡内正压参数治疗前比较差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后从 12 h 开始,两组患儿持续肺泡内正压参数比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 3 两组患儿持续肺泡内正压参数变化($\bar{x} \pm s, cm H_2O$)

组别	治疗前	治疗后			
		6 h	12 h	24 h	48 h
通气组	6.21±0.35	5.95±0.31	5.76±0.17	5.08±0.36	4.53±0.26
对照组	6.19±0.28	6.13±0.16	6.08±0.21	5.85±0.42	5.61±0.24

2.4 两组患儿吸入氧分数参数变化 见表 4。在治疗前和治疗 6、12、24、48 h 后对两组患儿的吸入氧分数参数变化情况进行统计,两组患儿吸入氧分数参数治疗前比较差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后从 12 h 开始,两组患儿吸入氧分数参数比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 4 两组患儿吸入氧分数参数变化($\bar{x} \pm s$)

组别	治疗前	治疗后			
		6 h	12 h	24 h	48 h
通气组	0.57±0.07	0.49±0.06	0.41±0.07	0.38±0.06	0.32±0.05
对照组	0.56±0.08	0.54±0.05	0.49±0.06	0.45±0.08	0.42±0.04

2.5 两组患儿血气分析参数 见表 5。统计两组患儿治疗前和治疗 12 h 后的血气分析参数,包括氧分压(PaO₂)、二氧化碳分压(PaCO₂)和 pH 值,两组患儿血气分析参数治疗前比较差

异无统计学意义($P > 0.05$);治疗 12 h 后两组患儿血气分析参数比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 5 两组患儿血气分析参数变化($\bar{x} \pm s$)

组别	治疗前			治疗 12 h 后		
	PaO ₂ (kPa)	PaCO ₂ (kPa)	pH 值	PaO ₂ (kPa)	PaCO ₂ (kPa)	pH 值
通气组	6.1±1.2	7.5±1.3	7.11±0.14	10.5±2.1	5.4±1.2	7.32±0.18
对照组	6.2±1.3	7.4±1.6	7.13±0.12	8.2±2.4	6.7±1.7	7.16±0.14

3 讨 论

新生儿肺发育不成熟,其肺泡表面缺乏活性物质是造成 HMD 发病的主要原因,一般早产儿在临床发生率较高,HMD 已经成为造成早产儿死亡的一个重要原因^[7]。现在对于 HMD 的治疗主要采用机械通气为主。但是进行机械通气时存在人工气道,是一种有创的通气治疗手段,很可能导致患儿出现肺损伤,并且会导致临床并发症发生^[8]。

本研究中两组患儿的基本资料(性别、胎龄、体质量)比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患儿持续肺泡内正压参数、吸入氧分数参数、血气分析参数在治疗前比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后从 12 h 开始,两组患儿持续肺泡内正压参数、吸入氧分数参数和血气分析参数比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组患儿治愈例数、住院时间和并发症发生率比较差异有统计学意义($P < 0.05$),通气组患儿并发症发生率要比对照组高。这种通气治疗方法造成肺部感染的主要原因可能是^[9]:(1)在通气过程中,空气并不经过鼻和口的过滤,使病原菌可以直接进入下呼吸道,这样对咳嗽反射和气道黏膜的纤毛运动具有一定的抑制作用,从而降低呼吸系统的防御能力;(2)在通气过程中损伤了上皮细胞,并且破坏了气道中的黏膜基底层,在通气过程中使用吸引器使上皮细胞的损伤更加严重,从而使病原菌很容易黏附于上皮细胞,造成呼吸系统感染。

相关研究人员经过大量的临床试验了解到,一些存在肺萎缩的 HMD 患儿在通过机械控制通气方式受到通气压力冲击下很容易出现呼吸机所致的肺损伤。肺泡上皮细胞和毛细血管内皮细胞因为通气会出现一定的损伤,使肺内组织渗出液增多,对细菌的迁移和繁殖很有利,容易造成患儿出现肺炎^[10]。

参考文献

- [1] 邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕.实用新生儿学[M].4 版.北京:人民卫生出版社,2011:375-380.
- [2] Aimsaad L,Diraphat P,Utrarachkij F,et al. Epidemiological characteristics of Acinetobacter baumannii infections at Phramongkutklao Hospital[J]. J Med Assoc Thai, 2009,92(Suppl 7):S164-S172.
- [3] 叶华展,林东浩,戴加哲,等.大剂量盐酸氨溴索预防新生儿肺透明膜病[J].中国医药指南,2010,8(8):44.
- [4] 李毓林.新生儿肺透明膜病 36 例临床分析及治疗探讨[J].现代预防医学,2010,37(10):1990-1991.
- [5] 杨锐利,陈龙.大剂量盐酸氨溴索配伍 NCPAP 在 I~II 级早产儿肺透明膜病中的应用[J].中国当代医药,2010,17(25):52-53.
- [6] 陈宏香,温伟珍.肺表面活性物质治疗新生儿肺透明膜病 37 例临床观察[J].中国妇幼保健,2010,25(14):2021-2022.

RV 阳性检出率最高,为 62.03%,几乎是市区的 2 倍。

表 3 不同地区 RV 阳性分布情况

地区	检测数	阳性数	阳性率(%)
农村	158	98	62.03
城镇	89	42	47.19
市区	73	23	31.51

2.4 不同月份 RV 检出结果 见表 4。RV 医院感染发病数均集中在每年 10 月至次年 2 月,有明显的季节性。发病高峰为秋、冬季,其中以 1 月最高,阳性率达到 65.31%,其次为春季,夏季感染率最低。

表 4 不同月份 RV 阳性分布情况

月份	检测数	阳性数	阳性率(%)
9 月	8	1	12.50
10 月	44	21	47.73
11 月	56	34	60.71
12 月	41	25	60.98
次年 1 月	52	35	65.31
次年 2 月	31	16	51.61
次年 3 月	19	7	36.84
次年 4 月	22	9	40.91
次年 5 月	16	5	31.25
次年 6 月	13	5	38.46
次年 7 月	11	4	36.36
次年 8 月	7	1	14.29

3 讨论

RV 是引起小儿腹泻的主要病原之一,主要好发于婴幼儿阶段,所以本课题在确定研究对象时选择的是 5 岁以下的腹泻婴幼儿,包括 2012 年 9 月至 2013 年 8 月所有因腹泻到门诊和住院的 5 岁以下婴幼儿。

全球儿童急性腹泻的重要原因是腹泻病毒感染,腹泻病毒主要包括 RV、人类杯状病毒、星状病毒和肠道腺病毒,其中尤以 RV 感染最为普遍。RV 性肠炎是儿科病房医院感染的主要疾病之一,具有较强的传染性,经粪-口途径传染,可通过大便污染食物或因密切接触而感染^[3-5]。如接触到患者的手及身体的其他暴露部位,或触摸到染有病毒的物体表面都有可能引起病毒传播,有的甚至可以通过呼吸道传播,特别是在气候寒冷或人群密集的地方可增加传播的机会^[6]。因此,认真贯彻落实医院消毒隔离制度和医疗器械的消毒灭菌制度、加强医院环境管理、注意保持病房空气流通势在必行。另外,为了减少交叉感染,对医护人员和陪护家属也要严格管理并及时检查,这些都是保证良好治疗效果的前提。

本研究发现,在本院儿科就诊的 5 岁以下腹泻患儿中,RV 感染的男性(65.06%)患儿多于女性(35.71%)患儿。320 例患儿有 158 例来自农村,其 RV 阳性检出率也最高,为

62.03%,几乎是市区的 2 倍。原因可能是由于环境卫生、个人卫生及医疗条件相对较差,人们无菌意识相对淡薄,发病率及交叉感染的机会相对高些。RV 高发年龄为 6~12 个月,24 个月以上 5 岁以下幼儿感染率最低。原因可能在于 6 个月以内的婴幼儿有母亲给予的免疫力和抵抗力,能对婴幼儿起到保护作用,所以出现发病情况的概率较低,即使出现发病情况,病情也不严重。而 2 岁以上的小儿大多数已有过 RV 感染史,体内出现相应的抗体,所以患病率也明显减少^[7-8]。本研究结果显示,虽然 6~12 个月婴幼儿感染率(63.36%)最高,但 6 个月以内的婴幼儿感染率(49.02%)也较高,提示临床医生也不要忽视 6 个月以内的腹泻患儿群体,应高度重视 RV 性腹泻和病毒性腹泻。RV 感染主要临床症状为出现蛋花汤样便或稀水样便,每天大便 10 次以上,多伴有发热、呕吐,有的还会出现脱水和电解质紊乱现象,这些症状为临床诊断提供了可靠依据。

本研究提示,RV 感染腹泻的发病有明显的季节性,秋、冬季为发病的高峰期,主要集中在 10 月至次年 2 月,以 11 月至次年 1 月为高,发病率均在 60.00%以上,以次年 1 月为最高,发病率为 65.31%,其次为春季,夏季感染率最低。

综上所述,本研究全面系统地介绍了婴幼儿 RV 感染的流行特点及规律,为预防和控制婴幼儿 RV 腹泻提供了科学的理论依据。

参考文献

- [1] Parashar UD, Hummelman EG, Bresee JS, et al. Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children [J]. *Emerg Infect Dis*, 2003, 9(5): 565-572.
- [2] 中国腹泻病防治小组. 中国腹泻病诊断治疗方案[J]. *中国实用儿科杂志*, 1998, 13(6): 61-64.
- [3] 叶新华, 金玉, 方肇寅, 等. 兰州地区 2004~2005 年度婴幼儿病毒性腹泻的病原学研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2006, 27(2): 117-122.
- [4] 梁英怡, 麦卫阳, 黎燕卿. 新生儿轮状病毒医院感染的诊断与预防[J]. *中国感染控制杂志*, 2006, 5(3): 219-220.
- [5] 张桂林, 傅万海. 新生儿轮状病毒无症状感染的研究进展[J]. *新生儿科杂志*, 2000, 15(5): 234-236.
- [6] 李上森, 李绍锦. 儿科轮状病毒医院感染的高危因素分析与处理对策[J]. *中国初级卫生保健*, 2012, 26(2): 52-53.
- [7] 徐立群. 1 662 例婴幼儿腹泻轮状病毒检测分析[J]. *浙江预防医学*, 2007, 19(2): 49.
- [8] 王慕逊. *儿科学*[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 232-242.

(收稿日期: 2014-07-25 修回日期: 2014-10-25)

(上接第 299 页)

- [7] 温伟珍, 陈宏香, 李炎. 肺表面活性物质联合经鼻持续正压通气治疗新生儿肺透明膜病的临床研究[J]. *广西医学*, 2011, 33(6): 723-725.
- [8] 叶毅桦, 陈志凤, 李锐钦, 等. 肺表面活性物质联合机械通气治疗早产儿肺透明膜病的疗效分析[J]. *广东医学*, 2009, 30(2): 290-291.
- [9] 梁宇珊, 杨基龙. 可变流量鼻塞持续气道正压通气治疗早

产儿肺透明膜病和新生儿呼吸衰竭的临床观察[J]. *检验医学与临床*, 2011, 8(7): 854-856.

- [10] 张炜灵, 邱素清, 林菱, 等. 固尔苏联合持续呼吸道正压通气治疗新生儿呼吸窘迫综合征的疗效观察[J]. *检验医学与临床*, 2014, 11(6): 811-812.

(收稿日期: 2014-07-27 修回日期: 2014-10-16)