

· 论著 ·

HHFNC治疗新生儿呼吸窘迫综合征的效果

张 娜*

安阳市第六人民医院新生儿科 (河南 安阳 455000)

【摘要】目的 分析HHFNC(加热湿化高流量鼻导管辅助通气)治疗新生儿呼吸窘迫综合征(NRDS)的效果。方法 以2016年1月至2017年12月间入本院治疗的96例NRDS患儿为研究主体, 分成A组和B组, 均为48例。A组给予HHFNC治疗, B组给予常规治疗, 对比治疗效果。结果 A组的血气分析指标均优于B组, 对比差异显著($P<0.05$)。A组的临床指标均优于B组, 对比有差异显著($P<0.05$)。A组的并发症发生率为6.25%, B组为20.83%, 对比差异显著($P<0.05$)。结论 为NRDS患儿行HHFNC治疗可改善其血气分析指标, 减少并发症情况, 并能缩短其治疗时间, 具有较佳的治疗效果。

【关键词】HHFNC; 新生儿; 呼吸窘迫综合征; 治疗效果

【中图分类号】R473.72; R318.13

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.03.013

Effect of HHFNC on Neonatal Respiratory Distress Syndrome

ZHANG Na*

Department of Neonatology, No.6 People's Hospital of Anyang, Anyang 455000, Henan Province, China

Abstract: *Objective* To analyze the effect of HHFNC in the treatment of neonatal respiratory distress syndrome (NRDS). *Methods* From January 2016 to December 2017, 96 children with NRDS were selected as the research subjects. They were divided into group A and group B, 48 cases in each group. Group A was given HHFNC, group B was given conventional treatment, the therapeutic effect was compared. *Results* The blood gas analysis indexes of group A were better than those of group B, and the difference was significant ($P<0.05$). The clinical indexes of group A were better than those of group B, and there were differences ($P<0.05$). The incidence of complications was 6.25% in group A and 20.83% in group B, with significant difference ($P<0.05$). *Conclusion* HHFNC treatment for NRDS children can improve the blood gas analysis index, reduce complications, and shorten the treatment time, which has a better therapeutic effect.

Keywords: HHFNC; Neonatal; Respiratory Distress Syndrome; Treatment Effect

新生儿呼吸窘迫综合征(neonatal respiratory distress syndrome, NRDS)的高发群体为早产儿, 并且胎龄越小NRDS发生率越高, 患儿会表现出呼吸功能不全症状, 甚至会发生呼吸衰竭等严重后果^[1]。其病情危重, 死亡率高, 是导致早产儿死亡的主要原因^[2]。临床中多通过PS(肺表面活性物质)+nCPAP(经鼻持续正压通气)治疗该病, 但其疗效有限^[3]。大部分NRDS患儿需要进行无创及有创辅助通气支持, 近年来, 无创通气在NRDS患儿治疗中应用较多, 大大减少了有创通气带来的一系列并发症^[4-5]。加热湿化高流量鼻导管辅助通气(heat humidified high flow nasal catheter, HHFNC)是一种新型无创呼吸系统支持模式, 具有较多应用优势, 本研究旨在探讨HHFNC治疗新生儿呼吸窘迫综合征的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以2016年1月至2017年12月间入本院治疗的96例NRDS患儿为研究对象。随机分成A组和B组, 均是48例。A组中, 男30例, 女18例; 胎龄是29~37周, 平均胎龄(32.12 ± 0.19)周; 出生体重为1.25~2.16kg, 平均体重(1.95 ± 0.28)kg; 剖宫产27例, 经阴道分娩21例。B组中, 男31例, 女17例; 胎龄是28~38周, 平均胎龄(32.25 ± 0.27)周; 出生体重为1.33~2.25kg, 平均体重(1.82 ± 0.31)kg; 剖宫产28例, 经阴道

分娩20例。两组性别、胎龄、出生体重、分娩方式对比并无显著差异($P>0.05$), 可比较。

纳入标准: 经伦理委员会直接审查, 且得到批准; 患儿家属均亲属知情同意书; 胸部X线片双肺透亮度降低, 存在支气管充气征, 胸片分级为II级或III级。排除标准: 行气管插管患儿; 重度窒息患儿; 合并先天性心脏病; 自主呼吸不完善; 先天畸形者。

1.2 方法 两组均给予血糖维持、纠正酸碱失衡、补液与维持内环境稳定等常规治疗。B组给予常规治疗, 即PS+nCPAP治疗: PS疗法为: 行气管插管处理, 而后将100~200mg/kg的固尔苏(意大利Chiesi Farmaceutici S.p.A.生产, 注册证号: H20080428, 2008年8月4日)预热到37℃, 进行呼吸道清理后将药液分3次进行注射, 注射时间为10min内。而后使用复苏气囊进行加压给氧治疗, 时间为1~2min, 直接拔管并行nCPAP治疗。仪器为婴儿呼吸机, 参数初设为: 吸入氧浓度为40%~60%, 流量为每分钟6~8L, 呼气末正压为5~8cm H₂O, 将气体加温后行湿化吸入治疗。

A组给予HHFNC治疗: 利用费雪派克系统进行HHFNC治疗, 初始参数为吸入氧浓度为35%~40%, 流量: 体重1~1.99kg者, 初始流量为3L/min, 最大为6L/min; 体重2~2.99kg者, 初始流量为4L/min, 最大为7L/min; 体重>3kg者, 初始流量为5L/min, 最大为8L/min, 并根据患儿具体情况适度调整流量。

【第一作者】张 娜, 女, 主治医师, 主要研究方向: 新生儿内科。E-mail: zhangtaos@163.com

【通讯作者】张 娜

同时行PS治疗,方法同B组。

1.3 观察指标 观察患儿的pH、PaCO₂(动脉血二氧化碳分压)、SaO₂(血氧饱和度)和PaO₂(动脉血氧分压)等血气分析指标;记录其通气时间、呼吸困难缓解时间和住院时间等临床指标;同时观察其腹胀、鼻损伤或头部变形、气漏与支气管肺发育不良等并发症情况。

1.4 统计学分析 数据通过SPSS 16.0软件加以处理,血气分析指标和临床指标用($\bar{x} \pm s$)表示,行t检验,并发症情况用(%)表示,行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 对比血气分析指标 A组的pH值 7.20 ± 0.15 , PaCO₂(41.35 ± 4.32)mmHg, SaO₂(90.37 ± 4.62)%, PaO₂(75.32 ± 1.26)mmHg, 均优于B组,对比差异显著($P < 0.05$),见表1。

表1 对比血气分析指标

组别	pH值	PaCO ₂ (mmHg)	SaO ₂ (%)	PaO ₂ (mmHg)
A组(n=48)	7.20 ± 0.15	41.35 ± 4.32	90.37 ± 4.62	75.32 ± 1.26
B组(n=48)	7.42 ± 0.21	47.65 ± 4.48	88.36 ± 4.15	71.22 ± 1.34
t	5.906	7.013	2.242	15.443
P	0.000	0.000	0.027	0.000

2.2 对比临床指标 A组的通气时间(4.12 ± 1.06)min, 呼吸困难缓解时间(70.35 ± 5.64)h, 住院时间(17.68 ± 4.28)d, 均优于B组,对比差异有统计学意义($P < 0.05$),见表2。

表2 对比临床指标

组别	通气时间(min)	呼吸困难缓解时间(h)	住院时间(d)
A组(n=48)	4.12 ± 1.06	70.35 ± 5.64	17.68 ± 4.28
B组(n=48)	4.57 ± 1.14	79.25 ± 5.77	20.35 ± 4.13
t	2.003	7.642	3.110
P	0.048	0.000	0.002

2.3 对比并发症情况 A组出现1例腹胀和2例鼻损伤或头部变形, 并发症发生率为6.25%(3/48), B组出现1例腹胀, 5例鼻损伤或头部变形, 1例气漏和3例支气管肺发育不良, 并发症发生率为20.83%(10/48),对比差异显著($\chi^2 = 4.360$, $P = 0.037$)。

3 讨论

NRDS的病因是肺部发育不完善,肺部表面未生成充足的活性物质,PS是其主要疗法^[6]。NRDS由肺表面活性物质的分泌减少及肺组织发育不成熟所造成,多发生于生后6h内,并且会在2d内恶化,必须进行及时的治疗,否则会导致呼吸衰竭,最终死亡。如果得到及时的治疗,其病情会在生后2~4d内改善。NRDS的发生率与胎龄呈负相关,也就是胎龄越小,发病率越高。在临床治疗中, NRDS的防治目标为尽可能减少不良反应,增加生存率。

PS治疗后, NRDS初始治疗需要多少选择哪种通气支持模式并没有得到一个明确的结果。

HHFNC属于无创通气技术,其对通气流量的限制较为严格,认为在2~8L/min内最为科学^[7]。其能够避免气道内部的水分与热量丧失,防止黏膜纤毛严重损伤,可增加黏膜灌注量,提供较为充足的气道正压,并对呼吸中枢具有刺激作用^[8]。其可通过高流量气体的持续性吸入改善呼吸周期的呼气与吸气平衡性,提高肺泡的扩张性,使肺泡面积有所增加,并能增强肺组织的顺应性,增加氧合能力^[9]。HHFNC通过鼻导管将加热到接近37℃、100%湿化的医用混合气体输送给患儿。吸气相:能吸入理想气体,气体经湿化加热且氧浓度恒定,但是不会将室内空气吸入。呼气相:残留于鼻腔及口咽部解剖无效腔内的二氧化碳,可以通过储存在鼻咽部新鲜气体进行有效冲,在每分钟通气量相同的情况下,能使肺泡通气量所占比例提高,进而有利于换气效率的提高。HHFNC能给予较高的气体流速,最大程度减少吸气时鼻咽部扩张,使吸气阻力降低,进而避免出现额外呼吸功。并且HHFNC暖化及湿化的气体有利于肺顺应性及气体传导性得以有效改善。在HHFNC系统下,能加温输送的气体,进而使其与正常体温接近,相对湿度100%,能减少能量的消耗。该通气方式产生的持续起到正压,能对喉头及颊舌肌起到扩张作用,进而防止出现阻塞性及混合性呼吸暂停的出现。并且HHFNC临床应用较为方便,接触面较好,能更好地应用导管,尽可能减少给鼻内隔带来的损伤,并且改善患儿缺氧症状,具有较高的临床应用价值。本研究结果显示, A组的pH值(7.20 ± 0.15)、PaCO₂(41.35 ± 4.32)mmHg、SaO₂(90.37 ± 4.62)%、PaO₂(75.32 ± 1.26)mmHg, 均优于B组,对比差异显著($P < 0.05$); A组的通气时间(4.12 ± 1.06)min, 呼吸困难缓解时间(70.35 ± 5.64)h, 住院时间(17.68 ± 4.28)d, 均优于B组; 并发症发生率A组(6.25%)低于B组(20.83%, $P < 0.05$),与于晓岩等^[10]研究结果基本一致。可见, HHFNC可改善NRDS患儿的血气分析指标,减少并发症情况,疗效确切。

参考文献

- [1] 罗碧莹, 崔伟伦, 冯帆. 加温湿化高流量鼻导管通气治疗 I 期新生儿呼吸窘迫综合征的临床疗效分析[J]. 罕少疾病杂志, 2020, 27(4): 14-16, 19.
- [2] 郑芳芳, 麦蕾, 江东, 等. 猪肺表面活性物质预防早产儿呼吸窘迫综合征的临床效果观察[J]. 罕少疾病杂志, 2018, 25(4): 11-13.
- [3] 陈历奎, 王淑莲, 廖奇. 湿化高流量鼻导管通气在新生儿呼吸窘迫综合征撤机后的应用研究[J]. 国际医药卫生导报, 2018(1): 37-40.
- [4] 胡德飞, 钟世冰, 罗孝华. 不同无创辅助通气治疗新生儿呼吸窘迫综合征的效果比较[J]. 现代医院, 2018, 18(3): 405-407.
- [5] 张志华. 两种无创正压通气在新生儿呼吸窘迫综合征治疗中的应用研究[J]. 中国医学创新, 2019, 16(20): 119-122.
- [6] 徐正平, 翁晓文. 用经鼻导管高流量加温湿化正压通气法治疗新生儿呼吸窘迫综合征的临床效果观察[J]. 当代医药论丛, 2017(22): 27.
- [7] 王莉, 王美芹, 张建志, 等. 加温湿化高流量鼻导管通气对预防新生儿呼吸窘迫综合征拔管失败的安全性研究[J]. 中国医学装备, 2016(4): 31-35.
- [8] 黄玲, 敖桢桢. 经鼻导管高流量加温湿化正压通气与经鼻持续正压通气治疗新生儿呼吸窘迫综合征患儿的舒适度比较[J]. 中国当代医药, 2017(17): 89-91.
- [9] 刘娟, 曾玲. 经鼻导管高流量加温湿化正压通气治疗新生儿呼吸窘迫综合征的临床疗效观察[J]. 实用心脑血管病杂志, 2016(3): 117-120.
- [10] 于晓岩, 吴善斌. 加热湿化高流量鼻导管辅助通气(HHFNC)治疗新生儿呼吸窘迫综合征(RDS)的临床疗效分析[J]. 当代医学, 2016(20): 57-57, 58.

(收稿日期: 2021-04-16)