

〔文章编号〕 1007-0893(2021)04-0195-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.04.096

不同无创通气治疗新生儿呼吸系统疾病的效果比较

刘金鹏¹ 张 良²

(1. 豫东平民医院, 河南 商水 466100; 2. 汝州市妇幼保健院, 河南 汝州 467500)

〔摘要〕 **目的:** 比较不同无创通气治疗新生儿呼吸系统疾病的效果。**方法:** 随机选取 2017 年 1 月至 2020 年 1 月豫东平民医院收治的 80 例患呼吸系统疾病的新生儿, 采用随机数字表法分组: A 组 (27 例) 给予鼻式间歇正压通气 (NIPPV), B 组 (27 例) 给予高流量鼻导管 (HFNC) 通气, C 组 (26 例) 给予经鼻持续性气道正压通气 (NCPAP), 比较三组的治疗效果。**结果:** 治疗后, A 组、B 组血氧分压 (PaO_2) 高于 C 组, 血二氧化碳分压 (PaCO_2) 低于 C 组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$); A 组、B 组的无创通气时间、全量喂养时间、住院时间短于 C 组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$); 三组患儿的病死率比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论:** 新生儿呼吸系统疾病采用 NIPPV、HFNC 均可改善动脉血气分析指标, 缩短疗程, 且病死率低。

〔关键词〕 呼吸系统疾病; 新生儿; 无创通气

〔中图分类号〕 R 722 〔文献标识码〕 B

新生儿呼吸系统尚未发育完善, 肺容量、残气量较小, 易受多种因素影响导致出现新生儿呼吸系统疾病^[1]。无创机械通气为该病常用治疗方法之一, 不仅能获得较好辅助通气效果, 还能减少肺部并发症发生, 缩短通气时间。当前, 临床常用无创通气方法较多, 包括鼻式间歇正压通气 (nasal intermittent positive pressure ventilation, NIPPV)、高流量鼻导管 (high flow nasal catheter, HFNC) 通气、经鼻持续性气道正压通气 (continuous positive airway pressure ventilation, NCPAP) 等, 但临床就新生儿呼吸系统疾病治疗中选择何种无创通气方式仍存在争议。本研究选取 80 例新生儿呼吸系统疾病患儿, 比较了 NIPPV、HFNC、NCPAP 的应用价值, 详情报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

随机选取 2017 年 1 月至 2020 年 1 月豫东平民医院收治的 80 例患呼吸系统疾病的新生儿。纳入标准: (1) 符合《儿科学》^[2] 中新生儿呼吸系统疾病诊断标准; (2) 有无创通气适应证; (3) 患儿家属知情同意。排除标准: (1) 患有先天性呼吸系统畸形; (2) 胎龄 ≤ 28 周或出生体质量 ≤ 1 kg; (3) 有重度缺氧缺血性疾病。采用随机数字表法分组: A 组 (27 例) 中, 男 15 例, 女 12 例; 胎龄 33~38 周, 平均 (36.75 ± 0.96) 周; 疾病类型: 肺炎 10 例, 湿肺 7 例, 呼吸窘迫综合征 6 例, 其他 4 例。B 组 (27 例) 中, 男 16 例, 女 11 例; 胎龄 32~38 周, 平均 (36.79 ± 0.99) 周; 疾病类型: 肺炎 11 例, 湿肺 7 例, 呼吸窘迫综合征 5 例,

其他 4 例。C 组 (26 例) 中, 男 14 例, 女 12 例; 胎龄 33~38 周, 平均 (36.82 ± 0.89) 周; 疾病类型: 肺炎 10 例, 湿肺 6 例, 呼吸窘迫综合征 5 例, 其他 5 例。三组患儿的一般资料 (性别、胎龄、疾病类型) 比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 方法

患儿均行吸氧、抗感染、雾化、保暖、营养支持、改善微循环等常规处理。在此基础上, 分别进行不同的无创通气治疗。

1.2.1 A 组 给予 NIPPV: 仪器为科曼 COMEN 02 型呼吸机, 开启同步 NIPPV 模式。初始参数: 吸入氧浓度 40%, 呼吸频率 $40 \text{次} \cdot \text{min}^{-1}$, 吸气末正压、呼气末正压各为 $18 \text{cmH}_2\text{O}$ 、 $5 \text{cmH}_2\text{O}$ 。X 线检查确诊后, 行气管插管, 猪肺磷脂注射液 (意大利凯西制药公司, 注册证号 H20181201) 经气管插管侧孔注入 $100 \sim 200 \text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$, 实施辅助呼吸, 持续 $1 \sim 2 \text{min}$, 拔管, 继续行 NIPPV 通气。

1.2.2 B 组 给予 HFNC: 仪器为 MAQUET 型呼吸机, 开启 HFNC 模式。初始参数: 吸入氧浓度 100%, 氧流量 $3 \sim 7 \text{L} \cdot \text{min}^{-1}$ 。X 线检查确诊后操作同 A 组, 气管插管拔管后继续 HFNC 通气。

1.2.3 C 组 给予 NCPAP: 仪器为 infant flow system CPAP 型呼吸机, 开启 NCPAP 模式。初始参数: 吸入氧浓度 40%~80%, 流量 $4 \sim 8 \text{L} \cdot \text{min}^{-1}$, 呼气末正压 $6 \text{cmH}_2\text{O}$, 压力 $5 \text{cmH}_2\text{O}$ 。X 线检查确诊后操作同 A 组, 气管插管拔管后继续 NCPAP 通气。撤机指征: 经皮氧饱和度维持

〔收稿日期〕 2020-11-20

〔作者简介〕 刘金鹏, 男, 主治医师, 主要从事儿科临床与研究工作。

90%~95%，心率、呼吸频率、呼吸节律等恢复正常。

1.3 观察指标

(1) 分别在治疗前、治疗后(机械通气后0.5~1h)，采集患儿桡动脉血，经床旁血气分析仪进行动脉血气分析，包括血氧分压(blood oxygen partial pressure, PaO₂)、血二氧化碳分压(blood carbon dioxide partial pressure, PaCO₂)；

(2) 比较三组患儿临床指标变化，包括无创通气时间、全量喂养时间、住院时间；(3) 统计三组住院期间病死率。

1.4 统计学分析

采用SPSS 20.0软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用F检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 三组患儿治疗前后的动脉血气分析结果比较

治疗后，三组患儿的PaO₂均高于治疗前，A组、B组均高于C组，差异具有统计学意义($P < 0.05$)；三组患儿的PaCO₂均低于治疗前，A组、B组低于C组，差异具有统计学意义($P < 0.05$)，见表1。

表1 三组患儿治疗前后的动脉血气分析结果比较

($\bar{x} \pm s$, mmHg)				
组别	n	时间	PaO ₂	PaCO ₂
A组	27	治疗前	45.26 ± 3.46	53.12 ± 5.62
		治疗后	61.25 ± 4.32 ^{ab}	38.62 ± 4.11 ^{ab}
B组	27	治疗前	46.29 ± 3.15	53.22 ± 6.04
		治疗后	60.32 ± 4.52 ^{ab}	39.22 ± 4.13 ^{ab}
C组	26	治疗前	45.76 ± 3.27	52.18 ± 5.75
		治疗后	56.32 ± 3.75 ^a	43.92 ± 4.32 ^a

与同组治疗前比较，^a $P < 0.05$ ；与C组治疗后比较，^b $P < 0.05$
注：A组—给予鼻式间歇正压通气治疗；B组—给予高流量鼻导管治疗；C组—给予经鼻持续性气道正压通气治疗；PaO₂—血氧分压；PaCO₂—血二氧化碳分压

2.2 三组患儿的临床指标比较

A组、B组患儿的无创通气时间、全量喂养时间、住院时间均短于C组，差异具有统计学意义($P < 0.05$)，见表2。

表2 三组患儿的临床指标比较 ($\bar{x} \pm s$, d)

组别	n	无创通气时间	全量喂养时间	住院时间
A组	27	3.26 ± 0.32 ^c	18.62 ± 5.21 ^c	12.26 ± 2.36 ^c
B组	27	3.31 ± 0.28 ^c	19.25 ± 5.23 ^c	12.84 ± 2.41 ^c
C组	26	3.96 ± 0.37	24.63 ± 6.03	15.96 ± 2.64

与C组比较，^c $P < 0.05$
注：A组—给予鼻式间歇正压通气治疗；B组—给予高流量鼻导管治疗；C组—给予经鼻持续性气道正压通气治疗；

2.3 三组患儿的病死率比较

A组患儿的病死率为3.70% (1/27)、B组为3.70% (1/27)、C组为11.54% (3/26)，组间比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

3 讨论

新生儿呼吸系统疾病在临床上较为常见，可影响呼吸功能，甚至引发呼吸衰竭，而机械通气为常用治疗方法之一^[3]。但既往所用有创机械通气需实施气管切开或气管插管，可刺激呼吸道，增加肺部相关并发症发生风险。而NIPPV、NCPAP等无创通气可发挥辅助通气作用，且安全性高，操作简便，患儿依从性好，便于护士护理^[4]。但目前临床就新生儿呼吸系统疾病治疗中NIPPV、HFNC、NCPAP应用研究仍较少。

本研究调查发现，与C组相比，A组、B组PaO₂、PaCO₂改善效果更理想，与李磊等^[5]结果相符；且A组、B组无创通气时间、全量喂养时间、住院时间较C组短，这说明与NCPAP相比，NIPPV、HFNC价值更显著。原因在于：NIPPV是NCPAP提供正压基础上另给予同步间歇正压的技术，可提升上呼吸道压力，提供一个高于呼气末正压的吸气峰压，以激发呼吸运动，获得较NCPAP更强的呼吸支持，利于缩短通气时间，促进恢复。与NCPAP相比，HFNC可有效控制鼻损伤，促使患儿治疗耐受性增加，并刺激呼吸中枢，预防呼吸肌疲劳，更好地控制呼吸肌做功，改善氧合功能，促进恢复。此外，三组患儿病死率均较低，且差异不显著($P > 0.05$)，说明三种无创通气方法均具有一定有效性。

综上所述，新生儿呼吸系统疾病治疗中NIPPV、HFNC应用价值更高，可改善动脉血气分析，缩短疗程，且病死率低，效果显著。

[参考文献]

- (1) 施娟. 肠道菌群与儿童呼吸系统疾病关系的研究进展 (J). 实用心脑血管病杂志, 2018, 26(8): 13-16.
- (2) 谭建新, 柳国胜. 儿科学 (M). 北京: 科学出版社, 2016: 75-76.
- (3) 陆璐, 王迎. 湿化高流量鼻导管通气在早产儿呼吸系统疾病临床应用研究进展 (J). 医学综述, 2019, 25(6): 1208-1211.
- (4) 江进平, 张志群. 两种通气方式治疗新生儿呼吸窘迫综合征的临床疗效比较 (J). 中华全科医学, 2019, 17(1): 103-105.
- (5) 李磊, 李杰. 无创通气在治疗新生儿呼吸系统疾病中的效果 (J). 安徽医学, 2020, 41(1): 59-62.