

· 临床研究报告 ·

鼻塞式 CPAP 在 50 例极低出生体重儿的临床应用分析

黄建伟¹, 何乃强²

(1. 广东省顺德市妇幼保健院, 广东顺德 528300; 2. 新加坡竹脚妇女儿童医院)

[摘要] 目的 探讨鼻塞式持续气道正压(CPAP)对极低出生体重儿的呼吸支持作用。方法 对50例伴呼吸衰竭的极低出生体重儿应用鼻塞式CPAP治疗资料进行分析。结果 28~32周组22例,其中用机械通气+鼻塞式持续气道正压(NCPAP)治疗11例,机械通气0.33~20 d,平均4.37 d,用NCPAP 1~30 d,平均8.30 d,单纯用NCPAP 11例,18 h~29.0 d,平均6.45 d。22例全部存活,仅1例发生支气管肺发育不良。24~<28周组28例,机械通气+NCPAP 27例,单用NCPAP 1例,机械通气0.5~170 d,平均26.8 d,用NCPAP 24~66 d,平均44.7 d,存活率89.3%,支气管肺发育不良12例,发生率42.85%。结论 NCPAP对自主呼吸强,孕龄≥28周的早产儿呼吸衰竭常可单独使用,不必机械通气,对于病情危重或孕龄<28周者可作为机械通气撤离后继续给予呼吸支持的一种令人满意的方法。

[关键词] 新生儿;呼吸衰竭;鼻塞式CPAP;极低出生体重儿

[中图分类号] R722 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1008-8830(2000)04-0291-02

持续气道正压(CPAP)是在自主呼吸的情况下在气道内保持正压。连接CPAP系统至患儿气道装置有多种,包括面罩、鼻塞、气管内导管、鼻咽导管等,其中鼻塞式CPAP在许多国家正越来越广泛地用于治疗新生儿呼吸衰竭。本文是新加坡竹脚妇女儿童医院新生儿科应用NCPAP治疗50例极低出生体重儿(VLBW)呼吸衰竭的临床分析。

1 临床资料

1999年6月至2000年1月在新加坡出生的50例VLBW儿。男28例,女22例,华族(中华汉族)32例,马来族12例,印度族4例,其它民族2例。分娩方式:剖宫产33例,阴道自然分娩15例,产钳助产2例,出生无窒息11例,轻度窒息20例、重度窒息19例、羊水清45例、血性羊水2例,羊水混浊2例,无羊水1例。孕周24~32周,平均27周,其中<28周28例,28~32周22例。出生体重490~1420 g,平均941.3 g,其中1000~1419 g 19例,750~999 g 20例,<750 g 11例。24~<28周平均体重679.1 g,28~32周平均体重1172.3 g。

2 NCPAP 应用方法

2.1 指征

(1)对出生<1000 g或严重窒息者先用机械通气,酌情过渡到NCPAP,即自主呼吸稳定,体重>700 g,吸入氧浓度(FiO_2)<25%或21%的医用压缩空气,吸气峰压(PIP)<15 cmH₂O,间歇指令通气(IMV)频率为6~12次/min,平均气道压力(MAP)<7 cmH₂O,血气正常,先经气管导管设定5 cmH₂O的CPAP,氧浓度较前增加5%,15 min后若无呼吸暂停,呼吸良好,便拔管改NCPAP,有呼吸暂停者静脉注射氨茶碱3 mg/kg。

(2)对体重>1000 g,出生情况较好,自主呼吸稳定者,直接用NCPAP。

2.2 使用方法

用美国产的NCPAP管道装置连接婴儿鼻腔与呼吸器(Infant Star或Baby Log 8000两种型号)鼻塞型号:<700 g用0号,700~1000 g用1号,1001~2000 g用2号,NCPAP压力保持在5~6 cmH₂O,气流量6~8 L/min。连续经皮监测微量血气电解质、血糖等,如果调节 $\text{FiO}_2 > 80\%$, $\text{PaO}_2 <$

6.67 kPa (50 mmHg) 或频繁呼吸暂停, 明显胸廓凹陷, 难治性代谢性酸中毒等情况改为机械通气。NCPAP 使用中注意, 需每 2~4 h 清理鼻腔咽部分泌物, 以防堵住鼻腔。

2.3 撤离 NCPAP 指征

婴儿病情稳定, 自主呼吸强, 无呼吸暂停, $\text{FiO}_2 < 25\%$, 最好在 21% 的医用空气下稳定 2~3 d, 血气, 胸廓 X 线正常, 可改为室内空气呼吸或小流量鼻导管吸氧。如又出现频发呼吸暂停, 再改为 NCPAP, 待下一次时机。

3 结果

50 例 VLBW 儿中有 46 例诊断为肺透明膜病 (HMD), 发病率 92%, 胸部 X 线诊断 HMD I 期 13 例, II 期 16 例, III 期 10 例, IV 期 7 例, 有 29 例被给予肺表面活性物质 1~3 剂, 9 例用 1 剂, 16 例用 2 剂, 4 例用 3 剂。17 例没有使用肺表面活性物质, 其中 12 例为 I 期 HMD, 5 例为 II 期。50 例早产儿生后均有呼吸窘迫, 血气分析有低氧血症, 高碳酸血症, 有 38 例经鼻气管插管, 机械通气治疗, 全部 IMV 辅助呼吸。38 例机械通气 8 h~170 d, 好转后改 NCPAP。28~32 周机械通气 11 例, 占该组 50%, 平均 4.37 d, NCPAP 治疗 1~30 d, 平均 8.3 d; 单纯用 NCPAP 治疗 11 例, 占 50%, 18 h~29 d, 平均 6.45 d。22 例全部存活, 仅 1 例发生支气管肺发育不良 (BPD), 发生率为 4.55%。24~<28 周 28 例, 有 27 例机械通气时间 12 h~170 d, 平均 26.8 d, NCPAP 24~60 d, 平均 44.7 d, 有 3 例死亡, 存活率 89.3%, 支气管肺发育不良 12 例, 发生率 42.85%, 12 例中有 3 例为严重 BPD。两组单纯用 NCPAP 例数比较 $\chi^2 = 14.52$, $P < 0.01$; IMV 平均时间比较 $t = 3.95$, $P < 0.01$; 用 NCPAP 平均时间 $t = 3.73$, $P < 0.01$ 三个指标差异均有显著性意义。

4 讨论

VLBW 儿生后将有许多问题, 尤其 <1 000 g 的早产儿, 特别需要呼吸支持, 营养支持。在各种形式的辅助通气中, CPAP 是辅助通气的一种, 它有增加跨肺压力, 功能残余气量和气道直径, 减少气道阻力, 使自主呼吸变得有规律、节省肺泡表面活性物质, 减少呼吸功, 压低膈肌等作用^[1,2]。这种呼吸支

持的方法, 已有近 30 年的历史。连接装置有许多种, 近年来鼻塞式 CPAP 受到更多的重视。它具有很多优点, 如相对无损伤, 易安装维持, 气道内阻力较气管插管低, 它没有或很少有机械通气的缺点, 如感染、气压伤、支气管肺发育不良、颅内出血等。它是婴儿由机械通气转到正常自主呼吸之间的一个良好的过渡呼吸支持方式^[2], 它能在 FiO_2 渐降到 21% 的状况下仍一直支持婴儿的呼吸, 直到过渡到正常呼吸, 令人满意地解决了临床医生常遇到的机械通气太久有感染、气压伤、经济负担重等问题, 而改为面罩、头罩等吸氧又常有病情加重的两面为难的困境。本文的资料分析提示 28~32 周的 VLBW 呼吸衰竭患儿有 50% 不需机械通气, 单用 NCPAP 可达到呼吸支持的要求, 另 50% 患儿可很快过渡到 NCPAP, 22 例仅 1 例有支气管肺发育不良, 全部存活。而 24~<28 周患儿机械通气和 NCPAP 时间都较长, 支气管发育不良达 42%, 存活率为 89.3%。

NCPAP 也有一些相对轻的副作用^[3]: 2% 发生气胸 (它不是 NCPAP 的禁忌症); 鼻腔易被分泌物堵塞; 咽下空气引起腹胀; 个别可鼻中隔损伤; 可一过性氧饱和度波动, 多无临床意义。上述副作用采取措施可减轻或避免。

NCPAP 装置也可不用连接呼吸机, 可用 Wung 氏^[2]介绍的装置, 只需空氧混合仪、流量计、加热湿化器、NCPAP 管道、水封瓶等可组成一套实用经济的装置。中国国内多年前已生产一种简易的 NCPAP 装置已在国内一部分医院使用, 确有较好的疗效, 但有缺点: 如加温湿化不精确, 固定鼻塞不易, 呼吸气道正压易变化, 没有空氧混合仪, 没有医用空气参与调节浓度, 只能用 100% 的纯氧。如改进, 疗效会更好。

[参 考 文 献]

- [1] Wyszogrodski I, Kyei Aboagye K, Tacusch HW, et al. Surfactant inactivation by hyperventilation, conservation by end-expiratory pressure [J]. J Appl Physiol, 1975, 38(8): 461-466.
- [2] Wung JT, Driscoll JM Jr, Epstein RA, et al. A new device for CPAP by nasal route [J]. Care Med, 1975, 3(1): 76-78.
- [3] Kroushop RW, Brown EG, Sweet AY. The early use of continuous positive airway pressure in the treatment of idiopathic respiratory distress syndrome [J]. J Pediatr, 1995, 87(4): 263-267.
- [4] Lee KS, Dunn MS, Fenwick M, et al. A comparison of underwater bubble continuous positive airway pressure with ventilator-derived continuous positive airway pressure in premature neonates ready for extubation [J]. Biol Neonate, 1998, 73(2): 69-75.

(本文编辑: 吉耕中)