

• 基础护理 •

早产儿经鼻持续气道正压通气鼻部系带固定方法的改良

张月葵¹, 郭舒文², 郑碧月², 戴冬凰², 张媚²

摘要:目的 降低早产儿经鼻持续气道正压通气鼻部系带固定所致的相关并发症。方法 将符合纳入标准的136例早产儿随机分为两组, 观察组67例采取改良系带固定法, 对照组69例采用贴膜无张力包裹棉球及系带固定法, 比较两组早产儿眼部肿胀、朝天鼻、鼻部皮肤损伤等发生情况、持续正压通气时间及住院时间。结果 观察组眼部肿胀、朝天鼻、鼻部皮肤损伤发生率显著低于对照组, 持续正压通气时间、住院时间显著短于对照组(均 $P<0.05$)。结论 改良鼻部系带固定法可以有效地固定鼻塞的位置, 保证有效的通气时间, 降低相关并发症发生率, 缩短早产儿住院时间。

关键词: 早产儿; 经鼻持续气道正压通气; 鼻部系带固定; 眼部肿胀; 皮肤损伤; 弹力胶布; 水胶体敷料

中图分类号: R473.72 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2023.17.074

Improvement of nasal frenulum fixation in premature infants with nasal continuous positive airway pressure ventilation

Zhang Yuekui, Guo Shuwen, Zheng Biyue, Dai Donghuang, Zhang Mei. Nursing Department, Zhangzhou Hospital Affiliated to Fujian Medical University, Zhangzhou 363000, China

Abstract: **Objective** To reduce the complications caused by nasal frenulum fixation in premature infants with nasal continuous positive airway pressure ventilation. **Methods** A total of 136 premature infants who met the inclusion criteria were randomly divided into two groups. The intervention group (67 cases) received the improved lacing method, and the control group (69 cases) received the film tense-free wrapping cotton ball and lacing method. The occurrence of eye swelling, upturned nose, nose skin damage, duration of continuous positive airway pressure ventilation and length of hospital stay were compared between the two groups. **Results** The incidence of eye swelling, upturned nose and nasal skin damage in the intervention group was significantly lower than that in the control group, and the duration of continuous positive airway pressure ventilation and the length of hospital stay were significantly shorter than those in the control group (all $P<0.05$). **Conclusion** The modified nasal frenulum fixation method can effectively fix the location of nasal congestion, ensure effective ventilation time, reduce the incidence of related complications, and shorten the length of hospital stay for premature infants.

Key words: premature infants; nasal continuous positive airway pressure ventilation; nasal lacing fixation; eye swelling; skin damage; elastic tape; hydrocolloid dressing

经鼻持续气道正压通气(Nasal Continuous Positive Airway Pressure, NCPAP)是一种非侵入性的通气方式, 作为早产儿生后早期呼吸支持的首选方式^[1], 是治疗新生儿呼吸窘迫综合征、早产儿呼吸暂停、呼吸衰竭、重症肺炎等新生儿呼吸疾病的有效方法^[2]。但该技术需将鼻塞置于有自主呼吸的新生儿双侧鼻孔内, 可能损伤新生儿娇嫩的鼻部皮肤及鼻腔黏膜, 甚至造成局部压迫性坏死, 影响皮肤完整性^[3]。鼻部系带固定不当是造成不同程度皮肤压力性损伤的主要原因, 还会导致患儿出现眼部肿胀、“朝天鼻”等并发症^[4-5], 并发症的发生会影响 NCPAP 治疗效果, 延缓疾病康复。为防治 NCPAP 鼻部系带固定所致相关并发症, 有学者设计了一种新型鼻塞式持续气

道正压通气固定帽, 该固定帽可以减少鼻部损伤与鼻塞脱出, 也不影响呼吸机的正常使用^[6]。闵筱兰等^[7]研究的多点固定鼻塞法可以降低鼻部皮肤损伤发生率。以上研究重点考虑的是对鼻部皮肤损伤的影响, 针对眼部损伤问题的考虑欠缺。本研究改良鼻部系带固定法, 以达到降低眼部肿胀发生率, 减少鼻部皮肤损伤, 预防多种并发症的目的, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2020年1月至2022年2月入住我院NICU接受治疗的早产儿作为研究对象。纳入标准: 胎龄25~34周; 接受NCPAP, 持续正压通气时间 ≥ 72 h; 鼻部皮肤完好; 家长签订知情同意书。排除标准: 患有先天性心脏病、先天性皮肤疾病、上呼吸道畸形、颅内出血等; 有吸入性肺炎、胃食管反流病及凝血功能障碍。将符合纳入标准的早产儿采用摸球法随机分为两组。单号为观察组, 双号为对照组。剔除家属放弃继续治疗要求自动出院的早产儿, 最终纳入早产儿136例, 对照组69例, 观察组67例。两组早产儿一般资料比较, 见表1。

作者单位: 福建医科大学附属漳州市医院 1. 护理部 2. NICU (福建 漳州, 363000)

张月葵: 女, 本科, 副主任护师, 护理部副主任, zyk781@126.com

收稿: 2023-04-09; 修回: 2023-06-02

表 1 两组早产儿一般资料比较

组别	例数	性别(例)		胎龄 (周, $\bar{x}\pm s$)	出生体质量 (kg, $\bar{x}\pm s$)	出生时间 [min, $M(P_{25},P_{75})$]	疾病分布(例)			
		男	女				肺透明膜病	宫内感染性肺炎	极低出生体重儿	其他
对照组	69	37	32	31.50±1.63	1.65±0.36	30.00(25.00,30.00)	43	6	12	8
观察组	67	36	31	31.60±1.84	1.70±0.41	25.00(25.00,30.00)	40	7	11	9
统计量		$\chi^2=0.000$		$t=-0.180$	$t=-0.796$	$Z=-1.158$			$\chi^2=0.258$	
P		0.990		0.858	0.428	0.247			0.968	

1.2 方法

1.2.1 NCPAP 护理常规 两组均采用持续气道正压通气,均使用同一品牌和型号的呼吸机、管路、湿化器和鼻罩进行机械通气,根据早产儿头型大小选择合适无创呼吸机专用帽子,均由经过统一培训且在 NICU 工作满 5 年、考核合格的护士按 NCPAP 常规机械通气护理措施进行护理。通气期间床头摇高 30°,每个暖箱或抢救台内使用鸟巢,合理使用防滑垫,发现早产儿躯体下滑时及时调整体位。每天更换呼吸机湿化罐及湿化水,每周更换呼吸机管路;使用鼻罩之前在鼻部三角区及鼻中隔处贴水胶体敷料保护局部皮肤;每班更换 1 次水胶体敷料,如遇水胶体敷料软化随时更换。

1.2.2 鼻部系带固定方法 对照组采用贴膜无张力包裹棉球及系带固定法,即将数个棉球塑成条索状缠绕近鼻塞前 1/2 处系带,再用贴膜无张力包裹,然后选择合适帽子并戴好,帽子两侧小孔在耳侧对齐,系带从下往上依次穿过帽子两侧小孔固定好。观察组采用改良鼻部系带固定法。即先自制弹力固定胶布,分别剪 2 个大小相等的弹力胶布及水胶体敷料(长 2.5 cm,宽 2.0 cm),在弹力胶布中间剪一宽度为 1 cm 的小孔,将弹力胶布贴在水胶体敷料正面(弹力胶布上小孔的防粘纸勿撕)。选择合适帽子并戴好,帽子两侧小孔在耳侧对齐,将呼吸机 2 条系带分别穿过自制弹力胶布中间的小孔,撕掉水胶体敷料的防粘纸,贴于早产儿两侧鼻翼与耳垂连线的中点位置,随后将系带从下往上依次穿过帽子两侧小孔固定。

1.2.3 评价方法 各项指标由在 NICU 工作满 5 年及以上,经过统一培训且考核合格的护士采用统一表格收集并记录。在每次固定系带结束后、每班交接班时观察两组眼部肿胀、朝天鼻发生率、鼻部皮肤损伤情况,并统计持续正压通气时长以及住院时间。①眼部肿胀:分为 4 度,即无肿胀,眼部皮肤稍有肿胀为轻度肿胀,眼部皮肤红肿、变硬为中度肿胀,眼部肿胀明显、皮纹消失为重度肿胀^[8]。②朝天鼻:即鼻尖翘起、鼻孔朝上和鼻梁变短等^[9]。③鼻部皮肤损伤:是指使用 NCPAP 通气管后鼻中隔及鼻部皮肤颜色发红、红肿^[10]。数据收集过程若同 1 例患儿反复发生眼部肿胀、朝天鼻、鼻部皮肤损伤只计 1 例。

1.2.4 统计学方法 使用 SPSS25.0 软件进行统计分析。计量资料服从正态分布时使用($\bar{x}\pm s$)表示,不

服从正态分布时用 $M(P_{25},P_{75})$ 表示,组间比较采用 t 检验、秩和检验、 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组并发症发生情况比较 见表 2。

表 2 两组并发症发生情况比较

组别	例数	眼部肿胀				朝天鼻	鼻部皮肤损伤
		无	轻	中	重		
对照组	69	24	33	7	5	14	45
观察组	67	44	18	5	0	3	28
Z/ χ^2		-3.611				7.771	7.503
P		<0.001				0.005	0.006

2.2 两组持续正压通气时间及住院时间比较 见表 3。

表 3 两组持续正压通气时间及住院时间比较

组别	例数	$M(P_{25},P_{75})$	
		持续正压通气时间(h)	住院时间(d)
对照组	69	252.20(143.35,408.10)	32.00(23.00,44.50)
观察组	67	191.80(120.20,329.50)	28.00(17.00,35.00)
Z		-2.098	-2.042
P		0.036	0.041

3 讨论

3.1 改良 NCPAP 鼻部系带固定法可有效降低早产儿眼部肿胀发生率 使用 NCPAP 过程中,鼻塞固定是否妥当直接关系到治疗效果^[11]。早产儿由于躁动、头部摇晃极易导致鼻罩脱落,从而造成通气时间不足而影响治疗效果。为防止鼻罩脱落,护士通常会拉紧鼻部系带固定鼻塞或鼻罩,由于早产儿床头抬高 30°,在重力及鼻部系带压力的双重作用下容易导致眼部肿胀,严重者可能引起眼睑和眼球充血水肿。有研究显示,通过对鼻塞及其管道的改良固定可以降低鼻塞滑出次数、眼部肿胀发生率以及皮肤损伤发生率^[12]。选择合适的固定方法不仅能够维持有效治疗时间,还可以减少相关并发症的发生。表 1 显示,观察组眼部肿胀发生率显著低于对照组($P<0.05$),提示改良后的鼻部系带固定效果更佳。有研究表明,通过对鼻部系带的限制能够减少患儿管道脱落及面部皮肤损伤,保证了患儿的通气质量,也提高了护理效率^[13]。水胶体敷料的低过敏、透气的特点能够保护患儿皮肤,还能防止机械性摩擦^[14],降低相关皮肤并发症发生。观察组鼻部系带固定时将弹力胶布结合水胶体敷料有效贴于早产儿面颊处,将鼻部系带加以

固定,固定鼻塞时向左右方向牵引,鼻部向上牵引力减弱,防止向上移位压迫眼部,且水胶体敷料能有效起到保护面部皮肤,以降低眼部并发症。

3.2 改良 NCPAP 鼻部系带固定法可有效降低早产儿鼻部并发症发生率 NCPAP 治疗装置主要是通过鼻塞直接与患儿相连,长时间使用 NCPAP 会对鼻部造成压力,导致鼻黏膜充血甚至鼻部组织坏死,所致鼻部并发症比较常见。Dai 等^[15] 研究结果显示,NC-PAP 治疗期间鼻部皮肤损伤发生率为 34.7%。由于早产儿鼻部皮肤比较薄嫩且未成熟,角质层还未发育完善,且由于管道的重力牵拉作用,极易造成鼻黏膜红肿、糜烂甚至鼻部变形等情况^[16]。早产儿烦躁不安或哭闹摇动时,护理人员会向上拉紧固定帽系带以施加压力,保证通气压力及效果。此时压力集中于鼻部,更易发生鼻部皮肤损伤。本研究结果显示,观察组“朝天鼻”及鼻部皮肤损伤发生率显著低于对照组(均 $P < 0.05$),说明改良鼻部系带固定方法可以显著降低鼻部损伤发生率。观察组鼻部系带采用弹力胶布固定,改变了力的传导方向,将固定鼻塞的向上牵引力转变成了向左右方向牵引,鼻部向上牵引力减弱,减少鼻部皮肤破损情况。有研究表明,通过将固定鼻部系带往左右方向牵引,保持合理的固定装置,有利于缓解鼻梁正中以及侧部所承受的压力、鼻部所承受的向上牵引力,从而降低鼻部并发症的发生,提高正压通气效果^[17]。与本研究结果相似,故改良后鼻部系带固定法能有效降低鼻部并发症发生率。

3.3 改良 NCPAP 鼻部系带固定法可缩短机械通气时间,促进早产儿康复进程 NCPAP 治疗成功的关键是保持鼻塞的固定,维持正压通气的持续性^[18]。改良固定法中的鼻部系带的固定起到了关键性作用,合适的位置固定能够一定程度上抵抗外界的阻力,减少鼻塞脱落的次数,保持通气的持续性。本研究中,观察组采用改良鼻部系带固定法,将弹力胶布结合水胶体敷料有效固定系带于面颊部,减少了鼻部系带移位,鼻塞不易因外力作用而滑出。通过合理的位置固定,既保障通气效果,也减少眼部肿胀、鼻部并发症发生,从而达到最佳的治疗效果,缩短了早产儿正压通气时间及住院时间,有利于早产儿康复。

4 结论

改良鼻部系带固定法可以有效地固定鼻塞的位置,减少鼻塞移位,降低早产儿眼部肿胀发生率、朝天鼻及鼻部皮肤损伤发生率,缩短持续正压通气时间,保证有效的通气时间,能更稳固、更安全地为患儿提供高质量的持续治疗,缩短住院时间。改良固定法材料易得,制作方法简单。本研究使用系带和帽子固定 NCPAP 管路,可能导致患儿前额皮肤发红及头部拉长变形情况,今后需进一步改良 NCPAP 鼻部系带固定方法,以降低相关异常情况的发生。

参考文献:

- [1] 李玉,李胜玲,孙彩霞,等.袋鼠式护理对无创机械通气早产儿呼吸功能的影响[J].护理学杂志,2021,36(6):11-14.
- [2] 刘德强,何晶,乔天.经鼻持续气道正压通气对重型新生儿肺炎治疗效果的影响分析[J].中国社区医师,2021,37(26):35-36.
- [3] 何凤梅,王瑛,丘艳贞,等.NCPAP 致早产儿鼻损伤的预防护理干预效果观察[J].承德医学院学报,2019,36(2):150-152.
- [4] 李娜.鼻塞式持续气道正压通气治疗呼吸窘迫综合症的护理[J].当代护士,2015(9):49-50.
- [5] 陈红雨,李丹,郭金珍.两种不同固定方法在新生儿经鼻持续正压通气的临床应用比较[J].中国妇幼健康研究,2019,30(6):772-775.
- [6] 王自珍,何柳,董建英.一种新型鼻塞式持续气道正压通气固定帽的改良与应用[J].护理管理杂志,2016,16(10):751.
- [7] 闵筱兰,李春燕,梁英媚,等.多点固定鼻塞法在 PICU 经鼻持续正压通气中的应用[J].当代护士,2016(9):81-82.
- [8] 倪小娟,桑丽清,吕玲.综合性护理干预对神经外科护理术后患者眼部消肿的作用观察[J].健康研究,2019,39(2):216-218,223.
- [9] Squires A J, Hyndman M. Prevention of nasal injuries secondary to NCPAP application in the ELBW infant [J]. Neonatal Network, 2009, 28(1):13-27.
- [10] 李磊,王自珍,孔祥永,等.鼻塞鼻罩交替使用预防极低出生体重儿经鼻持续正压通气致鼻损伤的效果[J].中华新生儿科杂志,2017,32(2):131-133.
- [11] 王艳华,肖晓玲,孙维.新生儿无创通气固定帽的制作与应用[J].护理学杂志,2013,28(17):33.
- [12] 王忠英,林丽,邹前健.改良鼻塞固定方法在新生儿持续呼吸道正压通气中的效果观察[J].护士进修杂志,2015,30(16):1522-1523.
- [13] 李娟,卢瑞存,时富枝,等.新生儿通气管道固定方法的改良及应用[J].中华护理杂志,2019,54(9):1434-1435.
- [14] 车琳.水胶体敷料在新生儿鼻塞式 CPAP 护理中的应用[J].世界最新医学信息文摘,2018,18(66):279.
- [15] Dai T, Lu L M, Liu X J, et al. Nasal pressure injuries due to nasal continuous positive airway pressure treatment in newborns: a prospective observational study[J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2020, 47(1):26-31.
- [16] 胡琴燕,程琳.新生儿无创持续气道正压通气致鼻损伤的研究进展[J].全科护理,2022,20(5):611-615.
- [17] 冶枫,郝娟,胡静,等.新型固定方式用于婴幼儿经鼻持续气道正压通气中的效果观察[J].甘肃科技,2019,35(19):137-139.
- [18] 踪静婷,张玲,周伟.鼻塞鼻罩交替法对预防早产儿经鼻持续气道正压通气所致鼻损伤的效果[J].中西医结合护理(中英文),2020,6(2):105-107.

(本文编辑 李春华)