

## 俯卧位通气干预护理对呼吸机辅助通气极早产儿的应用效果观察

方 元，罗月华

广州市花都区妇幼保健院（胡忠医院） 广东广州

**【摘要】目的** 分析俯卧位通气干预护理对呼吸机辅助通气极早产儿的应用效果。方法 拟选取 2024 年 4 月至 2025 年 8 月呼吸机辅助通气极早产儿 80 例为研究对象，按随机数字法将其随机分为对照组（n=40，仰卧位通气治疗）和观察组（n=40，给予俯卧位通气治疗）。比较两组呼吸机通气时长、氧合指数、吸氧时间及动脉血气指标，比较两组并发症发生率。结果 观察组呼吸机通气时长、吸氧时间数值比对照组低，差异有统计学意义，P <0.05；观察组氧合指数数值比对照组高，差异有统计学意义，P <0.05。干预前两组患儿各项血气指标均较差，且无统计学意义，P >0.05，干预后两组患者血气指标都有所改善，且观察组患者各项血气指标均明显优于对照组，差异有统计学意义，P <0.05。观察组并发症发生率低于对照组，指标对比差异有统计学意义，P <0.05。结论 俯卧位通气干预护理对呼吸机辅助通气极早产儿具有显著应用价值，可改善其血气指标、氧合指数，缩短通气及吸氧时间，降低并发症的发生。

**【关键词】** 俯卧位通气干预护理；呼吸机辅助通气；极早产儿

**【基金项目】** 广州市花都区科级计划项目：俯卧位通气干预护理对呼吸机辅助通气极早产儿的应用效果观察，项目编号:24-HDWS-076

**【收稿日期】** 2025 年 9 月 8 日

**【出刊日期】** 2025 年 10 月 10 日

**【DOI】** 10.12208/j.cn.20250534

### Observation on the effect of prone positioning nursing intervention on extremely premature infants receiving ventilator-assisted ventilation

Yuan Fang, Yuehua Luo

Guangzhou Huadu District Maternal and Child Health Hospital (Hu Zhong Hospital), Guangzhou, Guangdong

**【Abstract】Objective** To analyze the effect of prone position nursing intervention on extremely premature infants receiving ventilator-assisted ventilation. **Methods** Eighty extremely premature infants receiving ventilator-assisted ventilation from April 2024 to August 2025 were randomly divided into a control group (n=40, receiving supine position ventilation) and an observation group (n=40, receiving prone position ventilation). The two groups were compared in terms of duration of ventilator ventilation, oxygenation index, oxygenation time, and arterial blood gas parameters, as well as the incidence of complications. **Results** The duration of ventilator ventilation and oxygenation time in the observation group were significantly lower than those in the control group ( $P<0.05$ ); the oxygenation index in the observation group was significantly higher than that in the control group ( $P<0.05$ ). Before the intervention, all blood gas indices in both groups were poor and not statistically significant ( $P>0.05$ ). After the intervention, blood gas indices improved in both groups, with all blood gas indices in the observation group significantly better than those in the control group ( $P<0.05$ ). The complication rate in the observation group was lower than that in the control group, with statistically significant differences ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Prone positioning intervention nursing has significant application value for extremely premature infants receiving ventilator-assisted ventilation, improving blood gas indices and oxygenation index, shortening ventilation and oxygenation time, and reducing the incidence of complications.

**【Keywords】** Prone positioning intervention nursing; Ventilator-assisted ventilation; Extremely premature infants

极早产儿(通常指出生时胎龄小于 28 周的新生儿) 的问题。这些新生儿往往需要呼吸机辅助通气来维持由于肺部发育不成熟，常常面临呼吸困难和呼吸衰竭 生命<sup>[1]</sup>。长时间使用呼吸机可能导致或加剧肺部损伤，

如气压伤、容积伤、氧气中毒等,这些统称为呼吸机相关性肺损伤<sup>[2]</sup>。俯卧位通气(Prone Position Ventilation, PPV)是一种在重症监护病房(ICU)中用于改善患者氧合的护理干预措施<sup>[3]</sup>。对于呼吸机辅助通气的极早产儿来说,俯卧位可能有助于改善肺部通气和氧合,减少呼吸机相关性肺损伤(Ventilator-Associated Lung Injury, VALI),并可能对肺部发育产生积极影响<sup>[4]</sup>。基于此,本文分析俯卧位通气干预护理对呼吸机辅助通气极早产儿的应用效果,报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

拟选取2024年4月至2025年8月呼吸机辅助通气极早产儿80例,患儿监护人知情签署同意书,经本院医学伦理委员会研究批准。对照组胎龄24~32周,平均( $27.12 \pm 1.01$ )周;病程1~5天,平均( $2.86 \pm 0.64$ )天;观察组胎龄24.5~32周,平均( $27.55 \pm 1.02$ )周;病程2~5天,平均( $3.04 \pm 0.73$ )天。所有研究对象入院时病历资料无明显差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

### 1.2 纳入及排除标准

纳入标准:(1)因新生儿呼吸窘迫综合征或者频繁呼吸暂停于生后24h内经口气管插管并机械通气治疗,且纳入研究前常规仰卧位通气时间≤6h;(2)均为极早产儿;(3)获得监护人知情同意。

排除标准:(1)出生重度窒息;(2)小于胎龄儿;(3)先天畸形;(4)腹胀或严重呕吐;(5)气漏综合征;(6)肺出血;(7)心脏疾病或血压不稳定;(8)先天性感染(孕母产前发热超过38.5°,WBC> $15 \times 10^9/L$ ,早产儿入院当时的血液培养阳性);(9)皮肤不完整;(10)骨折或腹部开放性损伤;(11)需使用高频通气。

### 1.3 研究方法

#### 1.3.1 对照组

给予仰卧位通气治疗,仰卧位组头肩抬高30°,每3h左侧或右侧卧位与仰卧位交替一次。

#### 1.3.2 观察组

新生儿俯卧位通气治疗是在成人俯卧位通气治疗的基础上进行的改进技术,运用了TPAT体位评分标准

作为指引,IPAT评分:摆位时应动作轻柔;摆位由大肌群开始,然后分别为髋-下肢-头-颈-肩-手。从矢状面和冠状面看,早产儿头、躯干、臀部均应在同一轴线,肩部能轻微屈曲并向身体中线旋转,双手贴近躯干或面部,(非外展或内收),轻柔的屈曲<90°,腿与躯干成直线对称,膝盖弯曲,脚踝稍内翻或与躯干平行(不能外翻或外旋)。一方面加强对专职护理人员俯卧位通气治疗体位管理的专业培训,另一方面结合我科实际情况对呼吸机辅助通气极早产儿护理干预,旨在改善患儿肺通气血流比例失调,改善呼吸系统的顺应性,促进患儿肺泡复张,缩短上机时间。

### 1.4 观察指标

1.4.1 比较两组呼吸机通气时长、氧合指数、吸氧时间

1.4.2 对比两组动脉血气指标。

1.4.3 比较两组发生呼吸机相关性肺损伤、气胸等并发症的机率。

### 1.5 统计学分析

实验数据由SPSS26.0软件统计分析,计数资料采用“%”表示,采用“ $\chi^2$ ”检定进行统计学处理。计量数据(符合正态分布)用“ $\bar{x} \pm s$ ”进行方差分析,采用“t”试验进行统计学处理。 $P < 0.05$ 为组间差异性统计分析。

## 2 结果

2.1 比较两组呼吸机通气时长、氧合指数、吸氧时间

观察组呼吸机通气时长、吸氧时间数值比对照组低,差异有统计学意义, $P < 0.05$ ;观察组氧合指数数值比对照组高,差异有统计学意义, $P < 0.05$ ,见下表1。

### 2.2 比较两组动脉血气指标

干预前两组患儿各项血气指标均较差,且无统计学意义, $P > 0.05$ ,干预后两组患者血气指标都有所改善,且观察组患者各项血气指标均明显优于对照组,差异有统计学意义, $P < 0.05$ ,见表2。

### 2.3 比较两组并发症

观察组并发症发生率低于对照组,指标对比差异有统计学意义, $P < 0.05$ ,见下表3。

表1 比较两组呼吸机通气时长、氧合指数、吸氧时间

组别/项目	例数	呼吸机通气时长(d)	氧合指数(%)	吸氧时间(d)
观察组	40	$7.88 \pm 1.10$	$92.15 \pm 1.12$	$30.01 \pm 4.44$
对照组	40	$10.51 \pm 1.12$	$90.22 \pm 1.44$	$35.44 \pm 5.15$
t	-	10.595	6.691	5.050
P	-	0.000	0.000	0.000

表2 比较两组动脉血气指标

组别	HR (次/min)		R (次/min)		SpO <sub>2</sub> (%)	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组 (n=40)	159.35±10.23	125.34±5.36 <sup>a</sup>	54.35±4.53	41.06±1.43 <sup>a</sup>	89.33±3.36	96.87±1.47 <sup>a</sup>
对照组 (n=40)	154.76±12.03	146.53±6.42 <sup>a</sup>	53.96±4.62	50.31±1.86 <sup>a</sup>	88.59±3.86	93.85±1.54 <sup>a</sup>
t	1.838	16.024	0.381	24.935	0.914	8.971
P	0.069	0.000	0.704	0.000	0.363	0.000

续表2

PaO <sub>2</sub> (mm Hg)		PaCO <sub>2</sub> (mm Hg)	
干预前	干预后	干预前	干预后
54.62±8.03	85.53±5.34 <sup>a</sup>	76.38±6.32	59.64±3.47 <sup>a</sup>
54.23±8.12	71.34±5.57 <sup>a</sup>	75.43±5.87	64.85±3.54 <sup>a</sup>
0.215	11.630	0.696	6.647
0.829	0.000	0.488	0.000

注: 与同组干预前比较, <sup>a</sup>P<0.05。

表3 比较两组并发症

组别/项目	例数	呼吸机相关性肺损伤	气胸	发生率 (%)
观察组	40	0	1	2.50
对照组	40	3	3	15.00
$\chi^2$	-	-	-	3.913
P	-	-	-	0.047

### 3 讨论

极早产儿是指胎龄小于 28 周的新生儿, 这一特殊群体, 因过早来到世界, 各器官系统发育极不成熟, 犹如娇嫩的幼苗, 面临着诸多生存挑战<sup>[5]</sup>。当前, 随着医疗技术的不断进步, 极早产儿的救治成功率有所提升, 但依旧面临重重困难。呼吸问题首当其冲, 呼吸中枢发育不完善, 肺表面活性物质缺乏, 导致呼吸窘迫综合征频发; 此外, 感染风险高, 免疫系统尚未健全, 难以抵御外界病菌侵袭; 喂养不耐受、脑损伤等问题也较为常见<sup>[6]</sup>。这些问题严重影响着极早产儿的生存质量与预后, 亟待更有效的治疗与护理手段。

本文所应用的俯卧位通气治疗是在成人俯卧位通气治疗的基础上进行的改进技术, 运用了 TPAT 体位评分标准作为指引<sup>[7]</sup>。这一体位看似简单, 却对极早产儿治疗意义重大。在生理层面, 俯卧位时, 极早产儿胸部和腹部运动协调性增强, 膈肌运动受腹内容物干扰减少, 呼吸效率得以提高, 能显著改善氧合与肺功能。同时, 该体位更贴近胎儿在母体内的姿势, 能给予极早产儿安全感, 利于安静睡眠, 进而减少呼吸暂停发作。从

治疗角度看, 它为极早产儿的救治提供了一种非侵入性且有效的辅助手段, 有助于降低并发症发生率, 提高生存质量, 为后续治疗与成长奠定良好基础<sup>[8]</sup>。

本文结果表明, 观察组呼吸机通气时长、吸氧时间数值比对照组低, 差异有统计学意义, P<0.05; 观察组氧合指数数值比对照组高, 差异有统计学意义, P<0.05。观察组并发症发生率低于对照组, 指标对比差异有统计学意义, P<0.05。原因在于, 俯卧位通气干预护理在呼吸机辅助通气极早产儿的治疗中展现出显著成效。从氧合与肺功能角度, 能有效提升血氧饱和度、动脉血氧分压, 增强肺部通气能力, 改善通气分布, 减少肺内分流。在呼吸稳定性方面, 大幅降低呼吸暂停发生率, 降低缺氧风险<sup>[9]</sup>。对消化系统, 可减少胃食管反流频率, 促进胃排空, 利于营养吸收, 皮肤状况也能通过合理护理得到良好维持, 以此可减少呼吸机通气时长、吸氧时间、并发症。

干预后两组患者血气指标都有所改善, 且观察组患者各项血气指标均明显优于对照组, 差异有统计学意义, P<0.05。俯卧位通气干预护理能有效改善极早

产儿的肺功能和氧合状况，为其呼吸功能的稳定和发育提供有力支持<sup>[10]</sup>。

综上所述，俯卧位通气干预护理对呼吸机辅助通气极早产儿具有显著应用价值，可改善其血气指标、氧合指数，缩短通气及吸氧时间，降低并发症的发生。

## 参考文献

- [1] 刘珊,陈红,谭梅英. 肺部体位引流结合专项护理在重症肺炎患儿中的应用[J]. 齐鲁护理杂志,2023,29(7):63-66.
- [2] XIANYONG LIAO, LU MENG, ZHONGYI ZENG. Prone position ventilation for the relief of acute respiratory distress syndrome through improved pulmonary ventilation: Efficacy and safety[J]. Nursing in critical care,2024,29(2): 255-273.
- [3] 韦思,陈素珍,韦祝玲,等. 新生儿俯卧位经鼻持续无创正压通气致鼻损伤预测模型的构建[J]. 循证护理,2024, 10(9): 1637-1642.
- [4] MARÍA DOLORES RODRÍGUEZ - HUERTA, ANA DÍEZ - FERNÁNDEZ, MARÍA JESÚS RODRÍGUEZ - ALONSO, et al. Nursing care and prevalence of adverse events in prone position: Characteristics of mechanically ventilated patients with severe SARS - CoV - 2 pulmonary infection[J]. Nursing in critical care,2022,27(4):493-500.
- [5] 蔡穗霞. 自制字母体位辅助工具应用于NICU早产儿筑巢体位中效果观察[J]. 特别健康,2021(24):122.
- [6] QIAOLING CHEN, MEIRONG CHEN, XIANG GAN, et al. Nursing Care of an Older Patient With Severe COVID-19 Receiving Prolonged Prone Ventilation: A Case Report[J]. Critical care nurse,2023,43(2):26-35.
- [7] 叶繁凤,罗桂先,袁燕琼,等. 鼠神经生长因子联合体位护理在新生儿缺氧、缺血性脑病中的应用效果[J]. 现代医学与健康研究(电子版),2021,5(19):8-10.
- [8] 邓婉,周玉娥,杨严政,等. 间歇俯卧位通气在新生儿呼吸窘迫综合征中的应用效果[J]. 昆明医科大学学报,2021, 42(6): 166-169.
- [9] 连廷廷. 不同体位护理在早产儿呼吸窘迫综合征机械通气中的应用效果分析[J]. 中国社区医师,2024, 40(23): 92-94.
- [10] ALBERTO LUCCHINI, STEFANO BAMBI, ELISA MATTIUSSI, et al. Prone Position in Acute Respiratory Distress Syndrome Patients: A Retrospective Analysis of Complications[J]. Dimensions of critical care nursing: DCCN,2020,39(1):39-46.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS