

经鼻高流量氧疗在创伤性湿肺患者治疗中的效果观察

徐国春 肖欢

华中科技大学附属同济医院创伤外科 湖北 武汉 430000

【摘要】目的：探讨观察经鼻高流量氧疗在创伤性湿肺患者治疗中的临床效果。方法：选取本科室2022年1月—2022年12月科室收治的创伤性湿肺患者为观察组（n=45），采用经鼻高流量氧疗方式；同时回顾性分析2021年1月—2021年12月科室收治的创伤性湿肺患者为对照组（n=45），采用常规氧疗方式。比较观察组和对照组在应用氧疗前0.5h及氧疗后1h、6h、12h、24h、48h时PaO₂、PaCO₂、SpO₂、PaO₂/FiO₂、RR指标的差异；比较两组患者气管插管率、氧疗总时长，住院总时长。结果：观察组和对照组，对比后前者更具有良好效果。差异均有统计学意义。结论：创伤性湿肺患者应用经鼻高流量氧疗可有效提高患者的氧合指数，减少气管插管风险，同时保持患者呼吸道的温湿化，值得推广。

【关键词】：经鼻高流量氧疗；创伤性湿肺；临床疗效

DOI:10.12417/2705-098X.23.12.057

To observe the effect of high-flow nasal cannula oxygen therapy in the treatment of traumatic wet lung

Guochun Xu, Huan Xiao

Department of Trauma Surgery Tongji Hospital Huazhong University of Science and Technology Hubei Wuhan 430000

Abstract: Objective: To explore the clinical effect of nasal high flow oxygen therapy in the treatment of traumatic wet lung patients. Method: Patients with traumatic wet lung admitted to our department from January 2022 to December 2022 were selected as the observation group (n=45), and nasal high flow oxygen therapy was used; At the same time, a retrospective analysis was conducted on patients with traumatic wet lung admitted to the department from January 2021 to December 2021 as the control group (n=45), using conventional oxygen therapy. Compare the differences in PaO₂, PaCO₂, SpO₂, PaO₂/FiO₂, RR indicators between the observation group and the control group at 0.5 hours before and 1 hour, 6 hours, 12 hours, 24 hours, and 48 hours after oxygen therapy; The Tracheal intubation rate, total duration of oxygen therapy and total length of hospitalization were compared between the two groups. The observation group and the control group showed better results after comparison. The differences were statistically significant. Conclusion The application of nasal high flow oxygen therapy in patients with traumatic wet lung can effectively improve the oxygenation index of patients, reduce the risk of Tracheal intubation, and maintain the temperature and humidity of patients' respiratory tract, which is worth promoting.

Keywords: Transnasal high-flow oxygen therapy; Traumatic wet lung; Clinical efficacy

2014年经鼻高流量湿化氧疗（high-flow nasal cannula oxygen therapy, HFNC）在中国内地开始应用，作为一种新型氧疗呼吸支持技术，其通过呼吸湿化治疗仪实现能将吸气时所需气体加温湿化到生理需要，具有温湿化处理、高氧流量、供氧浓度精确等优点，有研究报道，经鼻高流量氧疗对轻中度低氧性呼吸衰竭患者具有积极的治疗效果。本文通过比较经鼻高流量氧疗和常规氧疗的临床疗效。现报告如下。

1 一般资料

纳入标准：①经过临床诊断，均确诊为创伤性湿肺，有明显肺实质损伤，明确的创伤史；②年龄≥18岁；③意识清楚，能够配合临床治疗，格拉斯哥昏迷指数评分≥13分；④呼吸频率>25次/min，氧合指数<300，二氧化碳分压<45mmHg；⑤无呼吸道畸形或解剖结构异常。排除标准：①意识不清，有精神疾患，有误吸的高风险患者；②患者合并有严重的多脏器功能障碍，血流动力学不稳定，需要应用血管活性药物；③极

重度呼吸衰竭（PaO₂/FiO₂<60mmHg，通气功能障碍需紧急气管插管者；④持续性低氧血症不能改善或全身情况恶化者。

选取我科2022年1月—2022年12月科室收治的45例创伤性湿肺患者为观察组，采用经鼻高流量氧疗方式，男性24例，女性21例，平均43.9岁，同时回顾性分析2021年1月—2021年12月科室收治的45例创伤性湿肺患者为对照组，采用常规氧疗方式，男性25例，女性20例，平均42.1岁。

2 方法

观察组给予经鼻高流量氧疗仪，在氧疗过程中注意保持呼吸道和管路回路的通畅，防止堵塞和漏气，湿化罐内加入灭菌注射用水作为湿化液，不超过最高水位线，气体流量（Flow）初始设置30~40L/min；滴定FiO₂维持脉氧饱和度（SpO₂）在92%~96%，结合血气分析动态调整，温度设置范围31~37℃，依据患者舒适性和耐受度，以及痰液黏稠度适当调节。在氧疗过程中加强对患者呼吸道的护理，病情允许下常

规抬高床头 15—30° C，每 2h 协助翻身，叩背 1 次，对咳嗽无力的患者采用机械振动排痰后吸痰，防止痰液堵塞气道。

对照组给予常规的氧疗方式，包括鼻导管吸氧或者面罩吸氧，根据患者血氧饱和度及血气分析结果适时的调节氧流量，鼻导管吸氧氧流量一般为氧流量 2—5L/min，面罩吸氧氧流量一般为 5—10 L/min。痰多的患者遵医嘱按时给予化痰药物雾化，定时翻身，叩背，指导协助病人排痰，深呼吸。两组患者常规均给予抗感染、化痰、维持水电解质平衡等基本治疗。

3 观察指标

记录并比较观察组和对照组患者在氧疗应用前 0.5h 及应用后 1、6、12、24、48 h 的 PaO₂、PaCO₂、SpO₂、PaO₂/FiO₂，RR 的参数；比较两组患者住院期间的气管插管率，氧疗总时长，住院总时长。

统计学方法：采用 SPSS19.0 软件分析数据。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较用独立样本 t 检验；计数资料采用例（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

4 结果

观察组和对照组 PaO₂、SpO₂ 在氧疗后 1、6 h 时差异有统计学意义。（ $P < 0.01$ ）观察组和对照组 PaO₂/FiO₂ 在氧疗后 1、6、12、24、48 h 时差异均有统计学意义（均 $P < 0.01$ ）。观察组在应用 HFNC 氧疗后 1、6、12、24、48 h 时 PaO₂、SpO₂、RR、PaO₂/FiO₂ 与 HFNC 使用前 0.5 h 数据相比差异均有统计学意义；对照组 PaO₂、SpO₂ 在应用常规氧疗后 1、6、12、24、48 h 时与氧疗前 0.5 h 相比中位数值均较前上升，但 PaO₂/FiO₂ 中位数值逐渐降低。观察组和对照组 PaCO₂、RR 在应用氧疗后 1、6、12、24、48 h 时与 HFNC 使用前 0.5 h 相比差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

表 1 两组各时间点的 PaO₂，PaCO₂，SpO₂，PaO₂/FiO₂，RR 比较

时间例数	SpO ₂ (%)	RR (次/min)	PaO ₂ (mmHg)	PaCO ₂ (mmHg)	PaO ₂ /FIO ₂ (mmHg)
前 0.5h					
观察组 45	89 ± 3.1	35.1 ± 2.8	59.1 ± 9.3	36.3 ± 7.4	178.2 ± 11
对照组 45	89 ± 3.7	35.9 ± 3.1	59.0 ± 8.9	34.7 ± 8.7	176.9 ± 12
Z 值	-1.043	0.068	-0.929	-0.61	-0.627
P 值	0.297	0.446	0.353	0.542	0.531
后 1h					
观察组	96 ± 2.8	24.5 ± 3.7	73.64 ± 12	36.7 ±	196 ±

45				6.7	11.7
对照组 45	94 ± 2.9	27.3 ± 2.6	70.7 ± 11	34.5 ± 6.8	174 ± 12.8
Z 值	-4.812	2.559	-4.587	-0.746	-5.105
P 值	<0.01	0.587	<0.01	0.456	<0.01
后 6h					
观察组 45	96 ± 2.3	24.8 ± 2.5	79.2 ± 9.9	39.0 ± 7.3	213 ± 15.6
对照组 45	94 ± 3.1	25.7 ± 2.1	71.3 ± 10	38.2 ± 6.9	168 ± 16.9
Z 值	-5.024	1.431	-5.594	-0.188	-6.772
P 值	<0.01	0.83	<0.01	0.851	<0.01
后 12h					
观察组 45	95 ± 2.3	19.6 ± 2.6	84.7 ± 11	39.1 ± 9.7	226 ± 21
对照组 45	95 ± 2.1	24.5 ± 2.9	75 ± 13	38.3 ± 9.1	165 ± 22
Z 值	-1.138	3.248	-1.727	-0.377	-4.308
P 值	0.255	0.899	0.084	0.707	<0.01
后 24h					
观察组 45	96 ± 1.7	18.9 ± 2.7	81.0 ± 8.9	39.0 ± 10	229 ± 22
对照组 45	94.7 ± 2.2	24.3 ± 3.7	76.8 ± 11	41.2 ± 9.8	165 ± 21
Z 值	-1.709	2.673	-1.765	-0.499	-4.609
P 值	0.087	0.838	0.078	0.618	<0.01
后 48h					
观察组 45	96.3 ± 2.3	19.9 ± 4.3	81.4 ± 9.8	38.8 ± 7.6	249.1 ± 26
对照组 45	95.1 ± 2.5	23.6 ± 5.6	76.8 ± 10	39.3 ± 9.3	165.7 ± 31
Z 值	-1.911	2.597	-1.791	-0.92	-4.628
P 值	0.056	0.896	0.073	0.358	<0.01

两组患者住院期间的气管插管率，氧疗总时长，住院总时长比较：观察组患者共 45 例，其中 1 例患者行气管插管有创机械通气，占比 4.5%，对照组患者共 45 例，其中 4 例患者行气管插管有创机械通气，占比 11.25%；观察组住院期间氧疗总时长 22.57 ± 1.01，对照组住院期间氧疗总时长 33.55 ± 1.69；观察组住院总时长 11.05 ± 1.95，对照组住院总时长 15.23 ± 5.70。（ $P < 0.05$ ）差异均有统计学意义。见表 2。

表2 两组气管插管率，氧疗总时长及住院总时长

组别	n	气管插管 (例/%)	氧疗总时长 (小时)	住院总时长 (天)
观察组	45	(1/4.5)	22.57±1.01	11.05±1.95
对照组	45	(4/11.25)	33.55±1.69	15.23±5.70
χ^2 值		3.864	1.331	0.515
P 值		0.144	0.248	0.472

5 讨论

经鼻高流量氧疗改善患者低氧血症，提高氧合指数的临床效果优于常规氧疗。在本研究中，通过对 PaO₂，PaCO₂，PaO₂/FiO₂、SpO₂，RR 重点指标的监测，观察比较了经鼻高流量氧疗和常规氧疗方式在创伤性湿肺患者治疗中的效果差异，结果显示观察组采用 HFNC 后 1h、6h、12h、24h、48 h 时 PaO₂/FiO₂ 指标均优于对照组；在采用 HFNC 后 1、6 h 时 PaO₂、SpO₂ 指标高于对照组。在这主要是由于经鼻高流量可以提供满足患者吸气流速需求、恒温恒湿的高流量气体，患者在吸气时不需要用力吸气也不需要吸入气体进行加温加湿，这样不仅降低吸气阻力，同时避免患者对吸入气体进行温化湿化所需的

参考文献：

- [1] 吕志强,凌春,邱欣良,高流量湿化氧疗在严重创伤性湿肺的疗效观察[J]基层医学论坛 2020,6(24):2225-2226.
- [2] 吴芳,梁建爱,罗丽秋.高流量氧疗仪在机械通气脱机患者中的应用及护理[J].齐鲁护理杂志,2019,25(24):116-118.
- [3] 罗炬辉.经鼻高流量湿化氧疗在慢阻肺病人中的应用价值研究[J/CD].心电图杂志(电子版),2019,8(4):60-62.
- [4] 刘晓瑜,胡艳宁.经鼻高流量湿化氧疗的临床应用研究进展[J].护理研究,2017,31(30):3786-3788.
- [5] 汪聪,陈灿兵,上官俊,等.有创机械通气在创伤性湿肺患者中的临床应用[J].医疗装备,2017,30(6):117-118.

代谢消耗，减少患者的呼吸做功。而且与常规氧疗输出的低流量氧气方式相比，HFNC 能提供符合或超过患者所需的吸气峰流速，减少了吸气时空气的稀释作用，使得吸入氧气的浓度不会受到患者的呼吸频率、吸气流速、呼吸形态等因素的影响，为患者提供精确稳定的吸氧浓度，有利于改善患者氧合。

经鼻高流量氧疗能够减少气管插管的发生率，缩短创伤性湿肺患者用氧的时间和住院时间，提高了临床治疗效率。本研究显示，经鼻高流量氧疗患者氧疗总时长，住院总时长比常规氧疗患者要短；气管插管率比较，对照组为 11.25%，观察组为 4.5%。

在使用 HFNC 的过程中病人需闭口呼吸，以获得更大的气道内压从而产生更好的效果。Groves 等分别监测了流速在 20、40、60L / min 时口腔开放和闭合时的鼻咽部压力，当口腔闭合时，呼气末压力分别为 3.7、7.2 和 8.7cm H₂O，而当口腔开放时压力分别只有 1.4、2.2 和 2.7cm H₂O，因此只有口腔闭合并且输出的流量较高时才能产生较高的气道压。

综上所述，对于创伤性湿肺的患者，相比传统的氧疗方式，经鼻高流量氧疗是一种更有效且有益的供氧方法。HFNC 可以有效改善患者的低氧血症，提高氧合指数，减少患者气管插管的风险，并且保证了患者气道湿化水平，提高了创伤性湿肺患者的临床疗效，值得推广使用。