

# 严重颅脑损伤气管切开患者持续气道湿化的临床影响

申茂玲, 朱广云, 申智慧

河南省封丘县人民医院护理部, 河南封丘 453300

**[摘要]** 目的:探讨持续湿化联合雾化、静脉给药对建立人工气道的临床影响。方法:沐舒坦(合并肺部感染者加入庆大霉素 8 万 U)加入 0.9%生理盐水 500 ml 持续气管套管滴入,每隔 8 h 静脉滴入一次。糜蛋白酶雾化吸入,持续氧气吸入,连续动态观察持续气道湿化后血气分析值、痰黏稠度情况。结果:观察建立人工气道后给予持续湿化、联合雾化、静脉给药、持续吸氧后,连续监测的第 2、4、6、8 天血气分析值均在正常范围内;痰液粘稠度分析:痰黏稠度 13 例、度 3 例,均易被排出或吸出。结论:气道持续湿化、联合雾化、静脉给药,药物直接作用于肺组织,减少黏液腺的分泌,从而降低痰液黏度;促进肺表面活性物质的分泌,增加支气管纤毛运动,使痰液易于排出,并持续湿化吸氧,确保了呼吸道通畅和正常的血气分析值,对改善脑缺氧、脑损伤和控制肺部感染均具有十分重要的意义。

**[关键词]** 严重颅脑损伤;人工;持续气道湿化;观察

**[中图分类号]** R651.15

**[文献标识码]** B

**[文章编号]** 1673-7210(2011)10(b)-141-02

## Clinical impact of continuous airway humidification on tracheotomy patients with severe craniocerebral injury

SHEN Maoling, ZHU Guangyun, SHEN Zhihui

Nursing Department, Fengqiu County People's Hospital in He'nan Province, Fengqiu 453300, China

**[Abstract] Objective:** To investigate the clinical impact of continuous humidification combined with spray and intravenous administration. **Methods:** Ambroxol (80 000 U of gentamicin was added for concurrent pulmonary infection) which was added to 0.9% saline solution for 500 ml, was administrated through continuous tracheal tube instillation, through intravenous drip every 8 hours. With chymotrypsin spray inhalation and continuous oxygen inhalation, blood gas analysis values and sputum viscosity situations were observed continuously and dynamically. **Results:** After the establishment of artificial airway, continuous humidification, combined spray and intravenous administration, and continuous oxygen inhalation were given. Continuous monitoring showed that on the 2nd day, 4th day, 6th day and 8th day, blood gas analysis values were within the normal range. Sputum viscosity analysis were found 13 cases of grade viscosity and 3 cases of grade viscosity, which were all susceptible to exclusion or suction. **Conclusion:** In continuous airway humidification, combined spray and intravenous administration, the drugs directly act on the lung tissue to reduce mucus gland secretion, thereby reducing sputum viscosity. Also the drugs can promote the secretion of pulmonary surfactants and increase bronchial cilia movement, so that sputum can be easily removed. Continuous humidification and oxygen inhalation ensure the airway patency and normal blood gas analysis values, which are of great significance to improve cerebral anoxia, cerebral injury and control pulmonary infection.

**[Key words]** Severe craniocerebral injury; Artificial; Continuous airway humidification; Observation

严重颅脑损伤(severe head injury, SHI)病死率高达 70%~80%,而其肺炎发生率在 24.3%~67.4%,而肺炎的病死率高达 20%~50%<sup>[1]</sup>。严重颅脑损伤合并肺炎患者,除颅脑损伤基础治疗,抗菌药物控制肺炎炎症外,及时排痰,保持呼吸道通畅,严防痰栓堵塞呼吸道引起气道高压,引发低氧血症,加重脑缺氧、脑水肿,避免严重者因痰导致窒息死亡。所以做好气道管理对颅脑损伤患者的恢复至关重要。现将 2009 年 1 月~2010 年 10 月在我院神经外科住院治疗的重症颅脑损伤气管切开患者的气道管理情况报道如下:

**[作者简介]** 申茂玲,大专,副主任护师,护理部副主任。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

2009 年 1 月~2010 年 10 月我院神经外科收住的严重颅脑损伤行气管切开术患者 16 例,其中,男 12 例,女 4 例;年龄 16~61 岁,平均 39.5 岁;住院天数 19~75 d,平均 40.5 d;所有患者 GCS 评分均在 8 分以下,评分 3~5 分者 6 例,6~8 分者 10 例,其中,3 例因酒后驾驶伤后呕吐严重,住院当日即行气管切开术,13 例分别于住院后 3~5 d 合并肺部感染痰多、黏稠不易排出而行气管切开术;患者体温持续在 37.5~38.0℃ 2 例,合并肺部感染体温波动在 38.1~39.5℃ 10 例,肺部感染

合并中枢性高热、体温波动在39.6~41.0℃ 4例,其中,3例年龄分别16、20、31岁患者在住院治疗后19、28、31 d转上级医院治疗。本组无死亡病例。排除合并严重休克及多器官严重功能损伤或衰竭者。

### 1.2 方法

在气管切开术日即给予0.9%生理盐水500 ml加沐舒坦30 mg(合并肺部感染者加庆大霉素8万U),连接输液管,排净空气剪去一次性输液管头皮针头,将头皮针细管连同吸氧管道(2~4 L/min)插入气管套管内6~8 cm,调节滴速20~24 ml/h持续滴入,以保持呼吸道持续湿润。生理盐水20 ml加糜蛋白酶4 000 U,雾化吸入,每隔12 h进行一次,保持口、咽、喉湿润。生理盐水100 ml加沐舒坦45 mg,每隔8 h静脉滴注一次,速度为40~60滴/min。注意每日给予更换各管道和湿化的液体。每隔2 h翻身、叩背,使黏附于支气管壁的痰液松动,易于排出。

## 2 结果

### 2.1 血气分析监测结果

本组16例患者给予气管切开气道持续湿化,间断雾化,静脉给药,持续湿化吸氧后第2、4、6、8天分别进行血气值监测分析,结果pH值、氧分压( $PO_2$ )(mm Hg)(1 mm Hg=0.133 kPa)、二氧化碳分压( $PCO_2$ )(mm Hg)、剩余碱BE(mmol/L)第2天分别为(7.38±0.10)、(90.90±22.61)、(37.97±10.95)、(-1.73±3.80);第4天分别为(7.40±0.06)、(101.79±31.61)、(35.47±11.90)、(-1.06±3.45);第6天分别为(7.43±0.06)、(107.74±36.43)、(35.98±11.96)、(-1.06±3.56);第8天分别为(7.46±0.02)、(109.87±35.59)、(36.47±12.10)、(-1.04±3.18),均在正常范围内。

### 2.2 痰液黏稠度分析

按蓝惠兰等<sup>[2]</sup>研究的标准对痰液黏稠度进行判断:度痰液如米汤或泡沫,玻璃接管内壁无痰液滞留;度痰液较度黏稠,吸痰后有少量痰液滞留在玻璃接管内壁,易被水冲洗干净;度痰液外观明显黏稠,玻璃接管内壁上有大量痰液,且不易被水冲洗干净。

本组16例患者经持续气道湿化,持续吸氧,间断雾化,间断静脉给药治疗后,痰液黏稠度情况:住院当日即行气管切开无合并肺部感染3例患者痰液黏稠度均为度,13例合并肺部感染中10例痰黏度为度,3例因平时嗜好吸烟痰黏度为度。痰液黏度度在持续气道湿化联合雾化后痰液自动从气管套管处涌出,痰液黏度度虽不能涌出但也较容易被吸出,且与以往比较缩短了吸痰时间。

## 3 讨论

SHI患者由于昏迷、呕吐、禁食、继发肺损伤及人工气道建立等破坏了呼吸系统的防御机制,使医院获得性肺炎的发生率占其他感染的首位<sup>[1]</sup>。气道内浓痰或呕吐物误吸堵塞、肺不张等造成氧交换能力下降,引起低氧血症。因此积极建立人工气道,并给予持续气道湿化、联合间断雾化,使痰液变稀

薄,并增加支气管纤毛运动,静脉给药抑制黏液分泌,使痰液易于排出,持续湿化吸氧,使氧疗达到理想效果。

SHI行气管切开患者无论有无合并肺部感染,体温均超过正常范围,均在37.5℃以上;合并肺部感染者体温多波动在38.5~39.5℃之间,尤其合并中枢高热者体温常在39.0~41.0℃之间,导致机体大量散失水分,加之气管切开术后呼吸道丢失水分是平时的3倍,这些因素均使呼吸道分泌物易于干燥形成黏稠痰栓,不易被排出,堵塞呼吸道引起严重后果。

沐舒坦为黏液溶解剂,静脉用药直接作用于肺组织,能增加呼吸道黏膜浆液腺的分泌,减少黏液腺分泌,从而降低痰液黏度;持续气道湿化给药还可促进肺表面活性物质的分泌,增加支气管纤毛运动,使痰液分解变稀薄易于排出。庆大霉素为抗菌药物,有报道说明庆大霉素雾化吸入对重型颅脑损伤继发肺损伤也具有一定的改善作用<sup>[3]</sup>。糜蛋白酶为蛋白分解酶类药物,具有肽链内切酶作用使蛋白质大分子的肽链切断,成为分子量较小的肽。雾化吸入具有稀化痰液,帮助祛痰的作用。

吸入气体的湿化是保证气道纤毛正常活动的重要条件。通常情况下,呼吸道内温度与湿度是恒定与适当的,人工气道建立后,通过气管套管进行呼吸,丧失了上呼吸道的加温、湿化作用,吸入气体必须全部由下呼吸道来加温和湿化,下呼吸道分泌物中水分的丢失更加严重<sup>[4]</sup>。若气道湿化充分,在咳嗽反射差的患者仍可以靠纤毛的活动和体位引流排出分泌物<sup>[5]</sup>。呼吸道湿化不足有很大危害,持续吸入未经湿化或湿化不全的气体可削弱纤毛的运动,导致排痰困难和缺氧,引起或加重炎症,降低肺的顺应性,所以加强人工气道湿化至关重要。

气道持续湿化联合雾化加之常规基础护理的翻身、叩背使痰液松动易于排出,保证了气道的通畅和用氧的有效性,使血气分析监测各项指标均在正常范围,改善了脑缺氧、脑损伤,对SHI的恢复具有十分重要的意义。

### [参考文献]

- [1] 王卫辉,宋志斌,李旭光,等.雾化液中加入纳洛酮和阿托品对重型颅脑损伤继发肺炎的影响[J].中华护理杂志,2008,43(3):260.
- [2] 蓝惠兰,李雪球,谭铁和,等.机械通气患者吸痰前气管内滴注生理盐水湿化的比较研究[J].中华护理杂志,2005,40(8):568.
- [3] 沈世琴,朱京慈.不同药物雾化吸入对重型颅脑损伤大鼠继发肺损伤的作用研究[J].中华护理杂志,2007,43(3):233-235.
- [4] 俞森洋.现代机械通气的理论与实践[M].北京:中国协和医科大学出版社,2000:709-719.
- [5] 刘昌起.呼吸疾病治疗学[M].天津:天津科学技术出版社,2000:49.
- [6] 黄素坤,陈富莲.对气管切开患者气道湿化方法的研究[J].中国现代医生,2010,48(35):117-118.
- [7] 卢卫宁,崔彩萍,吴有琳.重型颅脑损伤气管切开后气道湿化方法的效果观察[J].广西医学,2009,31(9):1378-1379.

(收稿日期:2011-04-27)