

# 颅脑外伤重型患者气管切开后气道湿化的护理研究进展

商宁 曹文平

(山东大学齐鲁医院德州医院 山东德州 253000)

**【摘要】**临床收入的颅脑外伤重型患者指的是GCS评分在3-7分的患者，此类患者的疾病状况较为紧急且十分严重，患者会出现一定程度的呼吸障碍，故需及早对患者实施气管切开操作，确保其呼吸道维持通畅状态，以此可以有效救治患者，保障患者的生命安全。不过患者在切开气管后，呼吸道原有的湿化作用下降，气道分泌物出现痰痂的概率提高，以致会对正常的通气造成影响，并且因为患者治疗中使用了较多的脱水剂，由此导致气道更为干燥，患者容易出现肺部感染。为此建议对患者实施气道湿化护理，以此对纤毛运动进行维持，帮助痰液稀释，减轻患者的机体负担。当前临床可以选择的湿化液及湿化方式相对丰富，为此，本文对颅脑外伤重型患者气管切开后气道湿化的护理研究进展进行综述，以供参考。

**【关键词】**颅脑外伤；重型；气管切开；气道湿化护理；研究进展

Progress in the nursing study of airway humidification after tracheotomy in patients with severe craniocerebral trauma

Shang Ning Cao Wenping

(Shandong University Qilu Hospital, Dezhou Hospital, Shandong Dezhou 253000)

**[Abstract]** clinical income of severe patients with craniocerebral trauma refers to the GCS score in 3-7 patients, such patients with disease condition is urgent and very serious, patients will appear a certain degree of respiratory disorders, so need to early tracheotomy for patients, to ensure that the respiratory tract maintain unobstructed, can effectively treat patients, ensure the safety of patient's life. However, after the patient's trachea was cut open, the original humidification effect of the respiratory tract decreased, and the probability of sputum scab in the airway secretions increased, which would affect the normal ventilation. Moreover, due to the use of more dehydrating agents in the treatment, the airway was drier, and the patients were prone to lung infection. Therefore, it is recommended to implement airway humidification care for patients to maintain ciliary movement, help sputum dilution and reduce the burden of patients. At present, the humidification solution and humidification methods that can be selected are relatively rich. Therefore, this paper reviews the nursing research progress of airway humidification after tracheotomy in severe craniocerebral trauma patients for reference.

**[Key words]** craniocerebral trauma; severe; tracheotomy; airway humidification care; research progress

颅脑外伤重型患者的病情较为危重且十分紧急，患者会有意识障碍的情况发生，还会出现呕吐、头痛的情况，感觉障碍产生，还可能有偏盲、失语等问题出现<sup>[1]</sup>。一般治疗患者时会行气管切开操作，所以要重视患者气道湿化护理的开展，基于患者的具体情况，科学确定湿化液及湿化方法，确保气道湿化高质量开展，降低患者出现并发症的风险，更好地对患者的临床疗效加以保障。

## 1 气道湿化的影响因素

一般临床多选择对颅脑外伤重型患者开展气管切开操作，不过在切开后，应当避免患者的气道较为干燥，保证粘液-纤毛系统的生理功能相对正常，以免致使其防御功能受损，从而加重患者的不适及负担。此外，要加强预防，确保患者出现并发症的风险能够显著降低，促使患者后续可以更

好地恢复。

针对临床实际分析，会对气道湿化造成影响的涉及两点：其一为气道湿化不足，这一问题发生后，气道纤毛会有受损的情况，粘液腺也会受到影响，以致损伤患者假复层柱状上皮及相关组织，气管粘膜细胞膜及细胞质会有病变出现，气管相关细胞出现脱落的情况，患者出现粘膜溃疡。如果患者的症状相对严重，那么其气道往往会有反应性充血的问题发生<sup>[2]</sup>。受此影响，患者会失去正常的气管功能，会有肺不张的情况发生，患者的实际疗效将出现减退的表现。其二为气道湿化过度，针对这一问题，可进一步细分，一种情况是，若湿化器保持相对较高的温度，则会促使气道粘膜的温度增加，若问题严重，患者的气管可能会被烧伤，患者发生肺水肿，会有气道狭窄的情况出现；分析另一种情况，若患者未将加热的气体吸入，同时呼吸道获得的水分较多的情况下，水分会有蒸发的表现，热量被消耗，体温下降，影响

了气管粘膜纤维,清除功能难以有效展现,以致有更多的粘液,患者的气管功能容易面临受损的问题<sup>[3]</sup>。一般湿化液选择的差异会对前者产生影响,而选择的湿化液的浓度则会影响到后者,并且湿化方式选择的不同对两者都会造成一定的影响,所以要对此予以关注。

## 2 湿化液的科学选择

一般在选择湿化液时会使用250ml 0.9%的生理盐水和8万U庆大霉素、5mg地塞米松、10mg糜蛋白酶的混合溶液。但是,有研究提到,可使用0.45%的盐水,以此取代等渗盐水。对此进行分析,认为生理盐水进到支气管中后,肺部水分会更迅速地蒸发,以致在肺泡支气管中有盐分沉积,出现高渗状态,导致支气管肺水肿发生,对正常的气体交换会造成一定的阻碍<sup>[4]</sup>。若选择使用0.45%的盐水,在吸入后能再浓缩于气道内,与生理盐水相似,患者气道被刺激的可能性较小。若有肺部感染发生,可选择敏感抗生素,药物选择时要注意患者的差异,由此可以获得较好的湿化效果,痰液黏稠度降低,抗菌效果理想。应用地塞米松后,患者血管内皮细胞可以减少受损的风险,通透度降低,也能明显抑制炎症反应,局部发生水肿的问题得到缓解,确保患者的气道维持通畅的状态。而添加糜蛋白酶能帮助稀释痰液,促使痰液便于咳出或进行吸引<sup>[5]</sup>。

另外,有学者指出可选择使用200ml生理盐水、20ml 5%的碳酸氢钠、30mg沐舒坦混合液。基于陈超男的研究可以发现,在进行气道湿化时,建议选择1.25%的碳酸氢钠,其有助于对肺部感染的发生加以有效预防。并且其可以有效清除革兰阴性菌,避免滥用抗生素,控制耐药菌株的增加,不容易出现肺部感染。应用沐舒坦能促进粘液排出,分泌物被溶解,肺泡表面的活性物质受到刺激,生物合成及分泌增加,肺泡萎陷风险下降,巨噬细胞发挥作用,细菌被杀灭,分泌物被顺利引流,出现肺部感染的概率降低,排痰更为顺利,患者的呼吸状况得到恢复<sup>[6]</sup>。

## 3 气道湿化的操作方式

### 3.1 湿化套管外口敷料

在气管套管口以两层无菌生理盐水纱布进行覆盖,间隔一段时间对纱布的情况进行检查,若其表面附着有痰液,建议及时更换。由此能保证患者的呼吸道维持湿润状态,也可以防止有其他物质进到患者的呼吸道中,导致感染发生<sup>[7]</sup>。部分研究会对此种方式进行优化,选择使用湿化套,对湿化套进行消毒,套在气管切开处,在纱布上喷水,保证其处于相对湿润的状态,这也可以起到较好的干预效果。

### 3.2 气管用药

经由气管用药的方式相对丰富,具体涉及到间歇用药及持续用药两种。

(1) 间歇用药:配置湿化液,并在患者的气管中缓慢滴注,这一操作使用注射器完成,每次滴注5ml,滴注时间为5min,每次滴注后间隔半小时再完成1次。不过此种方式存在一定的局限性,比如在操作时,患者可能会产生刺激性咳嗽,这会致使患者的血气出现改变,对实际疗效会造成明显的不利影响。同时,发生刺激性咳嗽容易令患者咳出湿化液,以致湿化液的量出现缺失的情况,湿化效果不佳,痰液黏稠度提高,排痰的效果不够理想,若状况较为严重,则可能要重复进行吸痰治疗,容易发生气道出血的情况<sup>[8]</sup>。此外,此项操作需要借助注射器完成,护理人员工作负担较重,工作效率偏低,且操作不当致使湿化液发生污染的风险较高,以致对湿化的效果造成明显的不利影响。

(2) 持续用药:①输液器湿化法:把湿化液和输液器连接好,于气管套管口的纱布上将头皮针固定。一般保证每分钟滴注4-10滴较为合适,滴速应根据实际合理调节。②微量泵湿化法:具体涉及注射泵湿化法和输液泵湿化法,前者需应用50ml的微泵,以针筒对湿化液进行抽取,随后放好,连接延长管和输液针,基于患者的具体情况对滴速进行科学调整。后者是基于输液器湿化法进行操作,在输液泵中放好输液器,连续进行滴注,控制好滴注速度,即4滴/min。

若选择持续用药的方式,可以防止患者产生刺激性咳嗽或发生呛咳,患者气道受损的问题可以得到减轻,患者的实际疗效较为理想。并且此种用药方式能对滴速进行调整,帮助气道湿化,纤毛运动相对活跃,粘液得以稀释,痰痂不易出现,呼吸道的通畅程度相对更佳<sup>[9]</sup>。通过湿化的进行,可以帮助稀释患者的痰液,促使吸痰的频率及时间得以降低,患者气道受到的刺激得以减弱,也不容易损伤患者的气道,低氧血症和气道出血的发生概率明显降低。在湿化过程中,可基于患者的情况对滴速进行合理调整。不过有研究发现,对患者实施湿化操作时,旋转患者头部十分危险,容易致使输液针脱出,护理人员工作量增加,并会使输液针被污染,患者容易出现感染。对此,有研究选择增加使用固定器,使针头得到固定,以此能减少脱出的发生。

### 3.3 雾化吸入

现阶段,雾化吸入在临床中逐渐得到推广使用,通过雾化,药物等物质实现转化,保持雾滴或微粒的状态,在患者的气道中悬浮,粘附在气道附近,气道会更为湿润,也能对痰液进行稀释,缓解患者出现的炎症问题。同时,若颗粒增多、密度提升,湿化的效果通常会有一定提高<sup>[10]</sup>。在操作的过程中,呼吸道沉淀深度会受到雾滴大小的影

响,有研究提示,更好的湿化效果可以利用 2-10 $\mu\text{m}$  直径的雾滴沉淀实现。

(1) 超声雾化吸入法:使用超声雾化器治疗,放入雾化液,连接面罩及管道,放置于气管套管处,4-6h 开展 1 次,20min/次。当患者面临缺氧的情况时,可保持小剂量,缩短吸入时间,实施间歇雾化吸入。

通常情况下,患者吸入的雾滴分子较大,其在气道壁上粘附,达成湿化的作用。不过由于其粘附力偏强,所以针对气道的深部,往往不能发挥较好的雾化作用,湿化的整体效果也会因此受到阻碍。一般在实际操作时,可利用吸气来辅助雾滴的吸入,同时要先把雾化器进行消毒才可以让患者使用,所以容易增加护理人员的工作量,同时也要强化相关的护理干预,从而防止患者发生感染<sup>[1]</sup>。如果患者有严重的缺氧问题,那么往往其不能很好地耐受雾化吸入,所以不能顺利开展治疗,很难对患者的状况加以改善。

(2) 氧气雾化吸入法:具体操作时需要使用面罩式吸氧喷雾瓶,直接吸入 8-10ml 的湿化液。具体来说,患者打开喷雾瓶,调节好氧流量,即 4-6L/min,将面罩和气管套管连接好,每次持续 15-20min。选择此种方式,一般不会因为患者的耐受问题而造成额外的影响。在进行雾化吸入时,应当合理调节吸入频率,主要的参考依据是室内的温度及湿度情况,另外,也要关注呼吸道中分泌物的黏稠程度。通常间隔 2h 注入湿化液 1 次。雾化吸入过程中,动力为氧气,其通过撞击湿化液,使其成为颗粒,烟雾分子缩减,就算患者的气道宽度不够,也还是可以实施相应的治疗。由此一来,患者气道痉挛的问题得以向好发展,炎症问题也能显

著改善。同时,联合实施吸氧治疗,患者的机体通气情况可以有所恢复。如果患者出现了难以耐受的情况,建议对患者的实际情况进行分析,可保持小剂量,开展间歇性的治疗,避免对患者造成不利影响,减少刺激性咳嗽的发生概率,防止损伤到患者的气道,确保患者的治疗有序进行<sup>[2]</sup>。借助氧气雾化吸入,患者的吸痰时间及频率都可以有所减少,其能顺畅地排出痰液,并且气道粘膜遭受的损伤可以明显降低,防止患者的气道发生出血<sup>[3]</sup>。在进行雾化吸入时,要确保专人专用,以此降低感染的发生概率。

#### 3.4 人工鼻湿化

患者切开气管后,可将 20cm 的人工鼻和气管套管外口连接好,以此避免患者的呼吸道出现水分丢失的情况,也避免形成痰痂,以致出现堵管的问题,能更好地对患者气道的通畅程度加以保障。

## 4 小结

综上,颅脑外伤重型患者的疾病状况往往较为危重,并且十分紧急,一般临床会选择气管切开治疗患者,所以也要及时开展必要的气道湿化护理,以此促使患者更好地恢复。为此,建议护理人员基于患者实际情况科学选择湿化液及湿化方法,确保气道湿化高质量开展,以此能帮助改善患者的预后状况,患者出现并发症的风险得以有效降低,实际的治疗干预效果也较为理想。

## 参考文献:

- [1]余晨鹏.重症颅脑外伤重症颅脑外伤气管切开后气道湿化的护理研究进展[J].健康女性, 2023 (27): 293-294.
- [2]张倩.重型颅脑损伤患者气管切开后整体护理[J].河南外科学杂志, 2020, 26 (01): 159-161.
- [3]孙红霞.持续气道湿化护理在重症颅脑损伤气管切开患者中的应用效果[J].实用临床护理学电子杂志, 2019, 4 (49): 159, 166.
- [4]彭费爽.持续气道湿化护理在重症颅脑损伤术后气管切开患者中的应用观察[J].内蒙古医学杂志, 2019, 51 (11): 1391-1392.
- [5]胡玉守, 张丽.人工气道湿化护理对重症患者症状及并发症的影响分析[J].内蒙古医学杂志, 2019, 51 (07): 877-879.
- [6]安全凤.分析重症颅脑外伤气管切开患者气道湿化不佳的原因并探讨相应护理对策[J].饮食保健, 2019, 6 (35): 122-123.
- [7]王婷婷, 邱欢欢, 林萍萍.重症颅脑外伤气管切开患者气道湿化不佳的原因分析及护理[J].科学养生, 2021, 24 (2): 119.
- [8]闫柳.重症颅脑外伤气管切开患者气道湿化不佳的原因分析及护理对策分析[J].健康女性, 2021 (30): 69.
- [9]赵燕云.重型颅脑外伤气管切开患者气道湿化的护理进展[J].心理医生, 2019, 25 (5): 176-177.
- [10]杨晓辉.重型颅脑外伤气管切开患者气道湿化的护理进展[J].中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生, 2023 (9): 92-95.
- [11]郜冉.重症颅脑损伤患者术后气管切开护理采用气道湿化护理的效果[J].中国科技期刊数据库 医药, 2024 (4): 0135-0138.
- [12]陈兴荣.恒温恒湿持续气道湿化护理对颅脑损伤术后气管切开患者湿化效果及睡眠质量的影响[J].世界睡眠医学杂志, 2024, 11 (5): 1137-1139.
- [13]吴学风.重症颅脑外伤患者气管切开后气道湿化护理现状述评[J].健康女性, 2024 (11): 81-83.