

DOI:10. 11798/j. issn. 1007-1520. 201604010

· 论 著 ·

低温等离子改良悬雍垂腭咽成形术后 精确气道湿化疗效观察

周琪琳,程红玲,杨 杨

(中山大学附属第三医院 耳鼻咽喉头颈外科,广东 中山 510630)

摘 要: **目的** 通过前瞻性的病例对照研究探讨精确气道湿化对低温等离子悬雍垂腭咽成形(H-UPPP)术后患者伤口出血量、咽痛、黏膜淤血水肿和痰液黏稠度的影响。**方法** 将 49 例 H-UPPP 患者按随机数字法分为:精确气道湿化组(18 例)、氧气雾化吸入组(16 例)和对照组(15 例)。精确气道湿化组采用 AIRVOTM 系列呼吸湿化治疗仪雾化吸入,氧气雾化吸入组采用布地奈德混悬液氧气雾化吸入,对照组采用生理盐水行氧气雾化吸入。术后连续 3 d 对患者伤口出血量、咽痛、黏膜淤血水肿情况和痰液黏稠度进行评估。**结果** 精确气道湿化组和氧气雾化吸入组患者术后第 2 天、第 3 天咽痛均较对照组明显改善($P<0.01$),且精确气道湿化组术后黏膜淤血水肿及痰液黏稠度改善均明显好于氧气雾化吸入组($P<0.05$)和对照组($P<0.05$)。**结论** 精确气道湿化可显著减轻 H-UPPP 术后伤口疼痛、改善黏膜淤血水肿和痰液黏稠度,促进患者早期恢复。

关 键 词:悬雍垂腭咽成型术;气道湿化;咽痛;痰液黏稠度
中图分类号:R766.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1007-1520(2016)04-0298-04

Effect of accurate airway humidification in patients with low-temperature plasma assisted H-uvulopalatopharyngoplasty

ZHOU Qi-lin, CHENG Hong-ling, YANG Yang

(Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, the Third Affiliated Hospital of SUN Yat-sen University, Zhongshan 510630, China)

Abstract: **Objective** To investigate the effect of accurate airway humidification on postoperative hemorrhage, pharyngalgia, mucosal edema and sputum viscosity in patients with low-temperature plasma assisted H-uvulopalatopharyngoplasty (H-UPPP). **Methods** 49 cases with H-UPPP were randomly divided into three groups. In accurate airway humidification group, atomizing inhalation was carried out by AIRVOTM series apparatus using sterile water for injection. In oxygen atomizing group, oxygen-driven budesonide nebulization was adopted and in control group, oxygen-driven normal saline nebulization was used. The hemorrhage, pharyngalgia, mucosal edema and sputum viscosity were evaluated in 3 consecutive postoperative days in all the patients. **Results** Compared with the control group, pharyngalgia in accurate airway humidification group and oxygen atomizing group got both significantly reduced (both $P<0.01$). Besides, the improvements of mucosal edema and sputum viscosity in accurate airway humidification group were significantly better than those in the oxygen atomizing and control groups (both $P<0.05$). **Conclusion** Accurate airway humidification can reduce the complications such as pharyngalgia, mucosal edema and purulent sputum after H-UPPP, and can promote postoperative recovery.

Key words:Uvulopalatopharyngoplasty; Airway humidification; Pharyngalgia; Sputum viscosity

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)严重影响患者的生活质量和身体健康^[1]。近年来,低温等离子改良悬雍垂腭咽成形术(Han-uvulopala-

topharyngoplasty, H-UPPP)^[2]治疗腭咽平面阻塞的中重度 OSAHS 疗效明显。然而术后存在的咽腔黏膜水肿、局部分泌物增多、创面结痂、吞咽疼痛等问题严重影响患者术后生活质量,给其术后恢复带来较大困扰,目前临床上多用激素雾化吸入改善患者的以上症状^[3],但效果并不理想。我科自 2014 年开

作者简介:周琪琳,女,护理师。
通信作者:周琪琳,Email:zhouqilin0663@163.com

始,对低温等离子 H-UPPP 术后患者采用精确气道湿化,取得满意的治疗效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择 2014 年 9 月~2015 年 4 月在我科因 OS-AHS 住院行低温等离子 H-UPPP 的患者 49 例,男 26 例,女 23 例;年龄为 18~61 岁,平均年龄为 (39.9±12.1) 岁。所有患者按随机数字法分为精确气道湿化组(A 组)、氧气雾化吸入组(B 组)和对照组(C 组)。其中 A 组 18 例(男 10 例、女 8 例),平均年龄 (39.9±11.3) 岁;B 组 16 例(男 8 例、女 8 例),平均年龄 (41.3±14.4) 岁;C 组 15 例(男 8 例、女 7 例),平均年龄 (38.5±11.1) 岁。3 组患者性别、年龄、病情等一般资料方面的差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。纳入标准:①行多导睡眠呼吸监测 (PSG),符合 OSAHS 诊断标准^[4],且确定腭咽平面阻塞,愿意行手术治疗;②年龄 18~65 岁;③知情同意并签字。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 所有患者均采用经鼻气管内插管全身静脉复合吸入麻醉,由同一手术组医生采用等离子手术系统(美国杰西公司)及一次性使用 Reflex 70 刀头操作完成。H-UPPP 具体方法如下:DAVIS 开口器暴露口咽腔,扁桃体抓钳牵拉扁桃体上极,等离子刀沿腭舌弓与扁桃体黏膜交界处切开,暴露出扁桃体上极被膜,再沿扁桃体被膜与咽缩肌之间的间隙逐渐分离,以切割和消融方式将扁桃体切除;再将双侧腭帆间隙及悬雍垂根部多余脂肪切除,用 3-0 可吸收缝线行扁桃体窝肌肉层缝合,然后将腭咽弓向外上方牵拉并与舌腭弓对位缝合,重塑咽腔。

1.2.2 气道湿化方法 精确气道湿化组采用新西兰费雪派克公司 AIRVOTM 系列呼吸湿化治疗仪,使用灭菌注射用水作为气道湿化液,调节湿化条件至温度 37℃、湿度 44 mmH₂O/L、氧流量 15 L/min、氧浓度 21%,与术后当日夜間开始每日 23:00 至次日清晨 7:00 连续治疗 8 h。氧气雾化吸入组采用一次性使用咬嘴式雾化器,药液为 0.9% 生理盐水 2 ml 加布地奈德混悬液 1 mg,调节氧流量至 5~6 L/min,于术后次日开始每日 10:00、16:00 各雾化吸入 1 次,每次 15 min。对照组采用生理盐水行氧气雾化吸入,雾化条件同前。

1.3 观察指标及判定标准

所有患者术后连续 3 d 对伤口出血量、咽部疼痛指数、创面淤血水肿情况及痰液黏稠度进行观察,并按如下标准判定:

1.3.1 术后伤口出血量计分法 0 分:无出血;1 分:痰中带血丝;2 分:痰液中有暗红色血凝块;3 分:痰液为鲜红色活动性出血。

1.3.2 术后咽部疼痛指数计分法 采用视觉模拟评分(VAS)^[5]:0~2 分为无痛或微痛;3~5 分为可耐受的中等程度疼痛;6~8 分为较重的疼,需用止痛药方能缓解;8~10 分剧烈疼痛,使用止痛药亦不能止痛。

1.3.3 咽部创面淤血水肿情况计分法^[6] 0 分:无水肿及淤血;1 分:仅水肿,局限扁桃体窝周围;2 分:扁桃体窝周围水肿及淤血;3 分:水肿或淤血累及软腭或悬雍垂。

1.3.4 痰液黏稠度计分法^[7] 1 分(I 度、稀痰):痰如米汤或白色泡沫样,吸痰后,玻璃接头内壁上无痰液滞留;2 分(II 度、中度黏痰):痰的外观较一度黏稠,吸痰后有少量痰液在玻璃接头内壁滞留,但易被水冲洗干净;3 分(III 度、重度黏痰):痰的外观明显黏稠,常呈黄色,吸痰管常因负压过大而塌陷,玻璃接头内壁上有大量痰液,且不易用水冲净。

1.4 数据处理及统计学分析

所有数据均采用 SPSS 16.0 统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用单因素方差分析(ANOVA)进行 3 组间观察指标的数据比较,各组间两两比较采用 LSD 法, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组患者术后出血量比较

3 组患者术后第 1 天伤口出血量计分分别为 (0.83±0.11) 分(A 组)、(1.12±0.14) 分(B 组)和 (0.80±0.11) 分(C 组),3 组术后第 2 天、第 3 天伤口出血量均逐渐减少,但不同气道湿化组之间出血量无明显差别($P>0.05$,表 1、图 1)。

表 1 3 组患者术后出血量计分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

分组	术后第 1 天	术后第 2 天	术后第 3 天
A 组	0.83±0.11	0.56±0.11	0.22±0.13
B 组	1.12±0.14	0.69±0.17	0.44±0.11
C 组	0.80±0.11	0.33±0.09	0.21±0.11
F	2.721	2.028	1.342
P	0.076	0.143	0.271

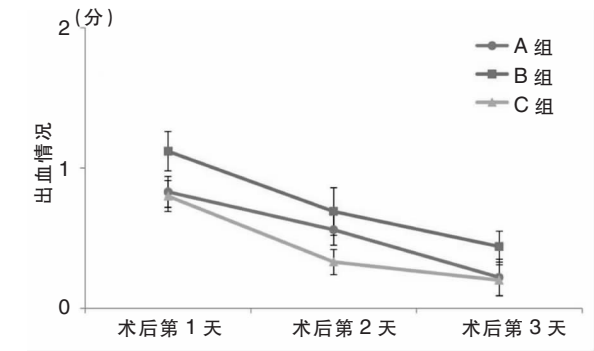


图 1 3 组患者术后伤口出血量计分情况比较

2.2 3 组患者术后咽痛情况比较

3 组患者术后第 1 天咽痛情况无明显差别 ($P = 0.716$),精确气道湿化组和布地奈德混悬液氧气雾化吸入组患者术后第 2 天、第 3 天咽痛均较对照组明显改善 ($P < 0.001$),而精确气道湿化组患者咽痛情况改善较氧气雾化吸入组更显著 ($P < 0.001$,表 2、图 2)。

表 2 3 组患者术后咽痛计分情况比较(分, $\bar{x} \pm s$)			
分组	术后第 1 天	术后第 2 天	术后第 3 天
A 组	5.44 ± 0.51	2.44 ± 0.41 ^{*△}	1.17 ± 0.41 ^{*△}
B 组	5.19 ± 0.78	4.03 ± 0.67 [*]	2.88 ± 0.45 [*]
C 组	5.33 ± 0.65	6.11 ± 0.69	3.73 ± 0.82
<i>F</i>	0.337	65.302	26.684
<i>P</i>	0.716	<0.001	<0.001

注: ^{*} 与对照组(C 组)比较, $P < 0.001$; [△] 与氧气雾化吸入组(B 组)比较, $P < 0.001$

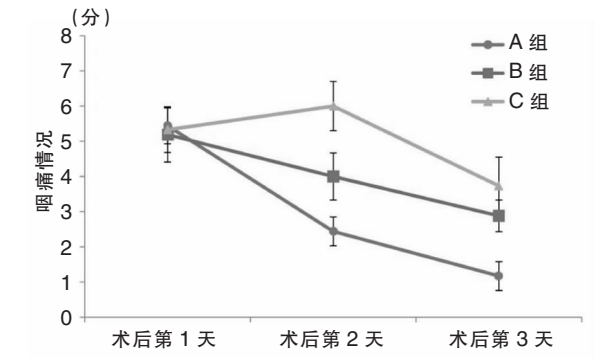


图 2 3 组患者术后咽痛情况比较

2.3 3 组患者术后黏膜淤血水肿情况比较

3 组患者术后第 1 天黏膜淤血水肿情况无明显差别 ($P = 0.907$),布地奈德混悬液氧气雾化吸入组术后黏膜淤血水肿情况较对照组无明显改善(术后第 2 天 $P = 0.533$ 、术后第 3 天 $P = 0.520$),而精确气道湿化组术后黏膜淤血水肿情况较对照组(术后

第 2 天 $P = 0.004$ 、术后第 3 天 $P < 0.001$)和氧气雾化吸入组(术后第 2 天 $P = 0.021$ 、术后第 3 天 $P = 0.001$)均明显好转,组间比较差异均具有统计学意义(表 3、图 3)。

表 3 3 组患者术后黏膜淤血水肿计分情况比较(分, $\bar{x} \pm s$)			
分组	术后第 1 天	术后第 2 天	术后第 3 天
A 组	2.06 ± 0.22	1.28 ± 0.26 ^{*△}	0.52 ± 0.32 ^{*△}
B 组	2.06 ± 0.37	1.69 ± 0.28	1.25 ± 0.38
C 组	2.13 ± 0.34	1.81 ± 0.36	1.43 ± 0.33
<i>F</i>	0.098	5.126	9.489
<i>P</i>	0.907	0.01	<0.001

注: ^{*} 与对照组(C 组)比较, $P < 0.05$; [△] 与氧气雾化吸入组(B 组)比较, $P < 0.05$

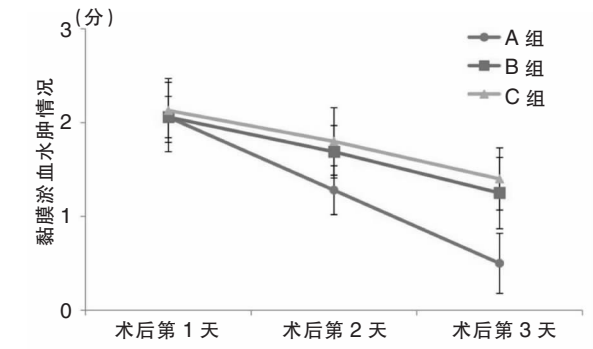


图 3 3 组患者术后黏膜淤血水肿计分情况比较

2.4 3 组患者术后痰液黏稠度比较

3 组患者术后第 1 天痰液黏稠度无明显差别 ($P = 0.789$),布地奈德混悬液氧气雾化吸入组术后第 2 天、第 3 天痰液黏稠度均较对照组无明显改善,而精确气道湿化组术后痰液黏稠度较对照组(术后第 2 天 $P = 0.01$ 、术后第 3 天 $P = 0.002$)和氧气雾化吸入组(术后第 2 天 $P = 0.006$ 、术后第 3 天 $P = 0.01$)均明显好转,组间比较差异均具有统计学意义(表 4、图 4)。

表 4 3 组患者术后痰液黏稠度计分情况比较(分, $\bar{x} \pm s$)			
分组	术后第 1 天	术后第 2 天	术后第 3 天
A 组	1.56 ± 0.21	1.17 ± 0.18 ^{*△}	1.00 ± 0.00 ^{*△}
B 组	1.56 ± 0.21	1.62 ± 0.21	1.38 ± 0.19
C 组	1.67 ± 0.19	1.61 ± 0.20	1.47 ± 0.22
<i>F</i>	0.238	5.306	6.355
<i>P</i>	0.789	0.008	0.004

注: ^{*} 与对照组(C 组)比较, $P < 0.05$; [△] 与氧气雾化吸入组(B 组)比较, $P < 0.05$

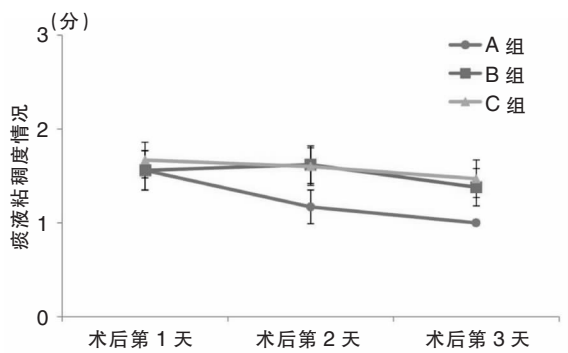


图4 3组患者术后痰液黏稠度计分情况比较

3 讨论

OSAHS 病因复杂,主要表现为反复发作的气道塌陷和阻塞,导致睡眠打鼾、睡眠结构紊乱、呼吸暂停和低通气。目前除经鼻持续气道正压通气治疗外,手术亦是其主要的治疗手段。在常见的上气道阻塞平面中,腭咽平面阻塞通常需要通过手术来解除。近年来,低温等离子 H-UPPP 在治疗中重度 OSAHS 患者中逐渐广泛应用,具有明显的优点:手术操作时间短、出血少、黏膜及神经末梢损伤小、术后并发症少、恢复快等^[8]。然而临床实践发现,与传统手术相比,等离子术后口咽部黏膜水肿、局部分泌物增多、创面结痂、吞咽疼痛等问题仍明显影响患者术后恢复和生活质量。

布地奈德混悬液氧气雾化吸入是目前最普遍采用的 H-UPPP 术后气道湿化方法,其以高流量氧气为动力进行雾化吸入,可使药液雾化成的微细雾粒持续输出^[9],药雾颗粒可以在咽部黏膜沉积发挥局部抗炎消肿的作用,但氧气雾化吸入的主要缺点是不能对湿化液进行持续加温控温,因而可能加重患者咽部干痛,创面溃疡、结痂时间较长,导致经口进食较少,且不利于吞咽功能恢复。

本研究中采用的精确气道湿化是通过气流发生器和加温湿化器合为一体的高流量呼吸湿化治疗仪来实现,这个设备通过内置伺服型加温加湿装置,可以输送:37℃、44 mmH₂O/L 最佳温度、湿度;气流系统可以提供 2~60 L/min 氧气流量、并可精确调节氧浓度(21%~90%);能提供上呼吸道不同平面的生理温度和湿度气体。呼吸湿化治疗能使气道充分湿化保持湿润、维持分泌物的适当黏度、维持气道黏液-纤毛系统正常的生理功能和防御机能、减少因湿化不足导致的破坏气道纤毛和黏液腺、假复层柱

状上皮和立方上皮的破坏和扁平化、基膜破坏、气管、支气管黏膜细胞膜和细胞质变性等临床遇到的问题,防止相关并发症的发生^[10]。

我们研究发现,布地奈德混悬液氧气雾化吸入可有效缓解 H-UPPP 术后咽痛症状,这与其强效局部抗炎和消肿作用相关^[11],但其对减轻术腔黏膜淤血水肿、改善痰液黏稠度与生理盐水对照组相比并无显著差异;与之相比,精确气道湿化除可缓解患者术后咽痛症状外,还可有效减轻术腔黏膜淤血水肿、降低痰液黏稠度,由此可显著改善 UPPP 患者术后通气不足、低氧血症、咽部分泌物黏稠或因疼痛排出困难等情况,有利于其术后早期恢复,具有良好的临床推广应用价值。

参考文献:

- [1] 徐红伟,胡乐农,赵进.改良悬雍垂咽成形术联合下鼻甲低温等离子射频消融术治疗重度阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的疗效和安全性分析[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2015,22(1):38-40.
- [2] 韩德民.保留悬雍垂咽成形术(H-UPPP)[J].中国医学文摘耳鼻咽喉科学,2007,22(1):287-288.
- [3] 杜玉凤,马丽晶.阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者改良悬雍垂咽成形术的护理[J].护理学报,2008,15(3):75-76.
- [4] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会咽喉学组.阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断和外科治疗指南[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2009,44(2):95-96.
- [5] 杨军,李辉.全麻下使用电刀与传统方法切除扁桃体的对比研究[J].四川医学,2010,31(9):1330-1332.
- [6] 权博源,尹黎波.口咽冰水灌注下儿童扁桃体切除对术后疼痛的影响[J].陕西医学杂志,2013,42(12):1590-1591.
- [7] 沈梅芬,张海英.脑外伤患者气管切开后不同黏稠度痰液适宜吸痰负压的临床研究[J].中华护理杂志,2009,44(8):694-697.
- [8] 高顺华,鞠善德,于丽华.低温射频等离子消融术联合改良悬雍垂咽成形术治疗重度阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征[J].中华微创外科杂志,2009,9(12):1114-1115.
- [9] 杭琤,刘希红,巢红芳,等.持续氧气驱动雾化吸入预防肺切除术后肺部并发症[J].护理学杂志,2010,25(14):73-74.
- [10] Roca O, Riera J, Torres F, et al. High-flow oxygen therapy in acute respiratory failure[J]. Resp Care, 2010, 55(4): 408-413.
- [11] 赵琦,吴星,张华,等.布地奈德雾化吸入对悬雍垂咽成型术后患者疼痛及生活质量的影响[J].护理学杂志,2012,27(14):50-51.

(收稿日期:2016-05-27)