

渐进式堵管器在气管切开患者堵管中的应用

魏艳红¹, 束燕¹, 李玲¹, 戴瀛¹, 杜少萍², 薛一平³

Application of a progressive tube-plugging device in tracheotomy patients Wei Yanhong, Shu Yan, Li Ling, Dai Ying, Du Shao-ping, Xue Yiping

摘要:目的 探讨渐进式气管套管堵管器在气管切开患者堵管中的应用效果。方法 将 40 例气管切开患者使用随机数字表法分为干预组与对照组各 20 例。对照组使用橡胶瓶塞全堵管,干预组使用自制气管套管堵管器堵管,从 1/2 逐渐过渡到 3/4,最后达到完全堵管。结果 干预组堵管 24 h、48 h PaO₂ 显著高于对照组,PaCO₂ 显著低于对照组,堵管时间显著短于对照组(均 $P<0.01$);干预组拔管成功率(95.0%)高于对照组(85.0%)。结论 渐进式气管套管堵管器可缩短患者的堵管时间,提高拔管成功率。

关键词:气管切开; 气管套管; 堵管; 堵管器; 血气分析

中图分类号:R472 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.10.068

气管切开是治疗呼吸道梗阻、呼吸衰竭的有效措施之一^[1],常用于脑出血、脑梗死、重症肌无力、呼吸衰竭、运动神经元病等患者。由于患者咳嗽无力、昏迷等,无法有效将痰液咳出,易出现呼吸道梗阻、肺部感染等不良情况。研究证明,气管切开留置 <5 d 时肺部感染率为 6.6%,而 >5 d 时肺部感染率为 21%^[2]。气管切开后由于气管套管与呼吸道黏膜的摩擦,增加患者的不适感,同时影响其言语功能,因此,患者病情稳定后应尽早拔除套管。拔管前安全有效的试堵管非常重要,以往临床常用的气管套管堵管器有木塞、橡胶瓶塞、输液器莫非氏滴管等^[3-5],存在易咳出、易误吸、不易消毒、需反复制作的缺点^[6];且使用木塞及橡胶瓶塞堵管时,缺少半堵过程,完全堵管使患者难以适应,易出现胸闷、呼吸异常、动脉血氧

分压下降甚至呼吸困难等症状,堵管期间吸痰、吸氧操作均不便,增加患者的不适和紧张感^[7]。本研究自制气管套管堵管器,有效解决以上问题,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 便利选择 2015 年 6 月至 2017 年 6 月在 3 所医院神经内外科、康复科使用一次性气管套管的气管切开患者。纳入标准:年龄 >18 岁;呼吸平稳,血氧饱和度维持在 0.95 以上,满足拔管指征;咳嗽有力;无体温升高及肺部感染,胸片检查肺膨胀良好^[8];使用上海全安医疗器械公司生产的一次性气管套管(型号 PW04-S-75);知情同意,自愿参与本研究。排除标准:有气管疾病,如气管软化、气管塌陷等。纳入 40 例患者,按随机数字表法分为对照组与干预组各 20 例。两组一般资料比较见表 1。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	疾病类型(例)			气管切开时间 (d, $\bar{x} \pm s$)
		男	女		脑出血	颅脑损伤	其他	
对照组	20	17	3	49.8 $\pm$ 13.0	10	6	4	18.8 $\pm$ 2.0
干预组	20	16	4	55.5 $\pm$ 15.1	12	5	3	19.6 $\pm$ 1.6
χ^2/t		0.000		1.279		0.416		1.397
P		1.000		0.209		0.812		0.171

1.2 方法

1.2.1 干预方法 研究开始前对 3 所医院参与科室的护士进行培训,通过微信群集体学习堵管的方法、流程、注意事项、并发症处理、病情观察项目及数据收集等知识,使之对患者能做到同质化管理。对照组按常规堵管,消毒气管套管外口,选择备好的橡胶瓶塞[沈阳新马药业有限公司生产的注射用盐酸氨溴索(15 mg)瓶塞],堵管前先用 500 mg/L 含氯消毒剂浸泡 30 min,再用生理盐水冲洗,待干使用。堵管 48 h

内严密监测患者生命体征、面色、咳嗽反应及痰液情况,如有不适及时取下瓶塞。干预组采用自制渐进式气管套管堵管器。①制作方法。渐进式气管套管堵管器由耐低温的聚乙烯材质制作,包括壳体、连接管、堵片及吸氧口。壳体直径 3.5 cm、高 1.0 cm;连接管直径 1.5 cm、长 1.0 cm,与壳体连通,并可直接接在气管套管上。壳体顶部设有开口,开口处设 2 个半圆形堵片,1 个堵片固定于壳体上,另 1 个可根据所堵的面积用旋钮控制封堵大小。壳体侧面设有吸氧口,直径 2 mm,吸氧口上设封盖,可与吸氧管连接。使用前由消毒供应中心集中低温消毒,一人一管使用。渐进式气管套管封堵器实物图,见图 1。②使用方法。将气管套管外口消毒后,取出低温消毒的气管套管堵管器接上,从 1/2 开始堵管,24 h 无不适将封堵面积增加至 3/4,逐步过渡到完全堵管。堵管过程中患者有痰液生成,打开堵管器的堵片,进行机械吸痰;如果患者血氧饱和度下降,通过吸氧口连接吸氧装置。

作者单位:1. 苏州高新区人民医院国际康复中心(江苏 苏州, 215000);
2. 蚌埠医学院第一附属医院康复科;3. 滁州市人民医院重症医学科
魏艳红:女,本科,主管护师,护士长
通信作者:束燕,1332566271@qq.com
科研项目:2017 年度苏州高新区医疗卫生科技计划项目(青年项目)
(2017Q008)
专利项目:国家实用新型专利(ZL 2016 2 0150652. 8)
收稿:2018-12-15;修回:2019-02-15

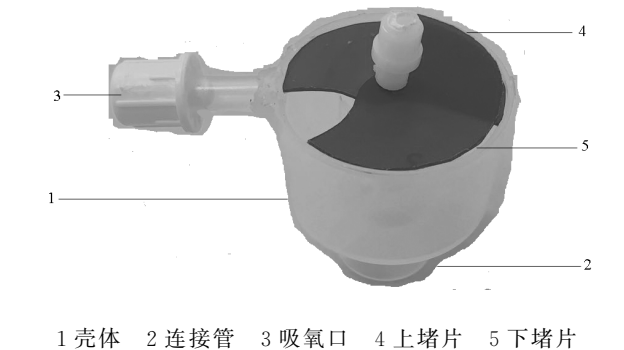


图 1 渐进式气管套管封堵器实物图

1.2.2 评价方法 比较两组患者堵管 24 h、48 h PaO₂、PaCO₂ 及堵管时间、拔管成功率。

表 2 两组不同时间 PaO₂、PaCO₂ 比较 mmHg, $\bar{x} \pm s$

组别	例数	PaO ₂			PaCO ₂		
		堵管前	堵管 24 h	堵管 48 h	堵管前	堵管 24 h	堵管 48 h
对照组	20	91.40±2.70	74.50±1.43	84.95±1.34	36.80±2.50	39.60±0.64	37.25±0.55
干预组	20	90.10±3.80	86.40±1.77	92.45±1.64	37.40±2.60	37.15±0.39	35.70±0.26
<i>t</i>		1.535	23.388	15.838	0.744	14.619	11.394
<i>P</i>		0.133	0.000	0.000	0.461	0.000	0.000

表 3 两组堵管时间及拔管成功率比较

组别	例数	堵管时间 (h, $\bar{x} \pm s$)	拔管成功 [例(%)]
对照组	20	57.50±9.30	17(85.0)
干预组	20	51.10±6.17	19(95.0)
<i>t/χ²</i>		2.565	0.278
<i>P</i>		0.000	0.598

套管连接,不易咳出;堵管期间可根据患者的病情调节堵片,使患者从 1/2 堵管逐步过渡到全堵管,在生理和心理上逐渐适应,堵管过程中发生胸闷、气促和呼吸困难的概率减少;堵管器上设计有侧孔,如患者需要吸氧可打开侧孔直接连接吸氧管,如在堵管期间需吸痰,可直接打开堵片吸痰,既方便护士操作,也能够以最快时间处理痰液堵塞气道等导致的血氧饱和度下降。表 2 显示,堵管 24 h、48 h 干预组 PaO₂ 显著高于对照组,PaCO₂ 显著低于对照组(均 $P<0.01$)。对照组使用瓶塞易被咳出,患者出现反复堵管、堵管时间不连续的情况,堵管早期由于患者不能适应,易出现呼吸异常,此时也不得不中止堵管。干预组由于堵管器与气管套管是完全吻合的,患者不会咳出,堵管的适应性及连续性较好,故干预组堵管时间短($P<0.01$)。干预组拔管成功率也相对高于对照组,但由于样本量偏小,未显示出统计学差异,需进一步扩大样本量验证。此外,此堵管器可低温消毒,一次性使用,符合医院感染管理要求,避免患者在堵管期间再次发生肺部感染,造成拔管失败。

综上所述,自制渐进式气管套管堵管器实现逐步

1.2.3 统计学方法 运用 SPSS19.0 软件进行 *t* 检验和 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组不同时间 PaO₂、PaCO₂ 比较 见表 2。

2.2 两组堵管时间及拔管成功率比较 见表 3。

3 讨论

人工气道建立后,患者呼吸功能部分丧失,气管切开期间易出现切口感染、气道感染、套管脱出等不良事件^[9],因此,患者病情达到拔管条件后,应尽早拔除气管套管。拔管之前,安全有效堵管成为护理工作的重点。对照组使用橡胶瓶塞堵管,瓶塞将开放的气道突然堵住,患者易出现胸闷、气促、发绀甚至呼吸困难症状。在堵管早期,患者呼吸加快、血氧饱和度低,故堵管 24 h、48 h 患者会出现 PaO₂ 下降、PaCO₂ 升高。干预组使用的渐进式堵管器下端可紧密与气管

堵管,能在堵管过程中及时处理患者呼吸道分泌物及根据患者病情给氧,方便护士操作,符合医院感染管理要求,显著缩短了堵管时间,并相对提高拔管成功率。但该堵管器仅适用于一次性气管套管,今后将对使用金属气管套管的患者进行进一步改良与研究。

参考文献:

[1] 鄢因,邵秀芹,胡燕,等.自制气管切开堵管器在临床应用的效果评价[J].江西医药,2016,51(11):1269-1271.

[2] 何宏,纪晓军,韩春华.脑卒中气管切开患者肺部感染的危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2015,25(8):1787-1789.

[3] 瞿颖华,王怡心,毛海颖等.气管切开患者围手术期护理质量评价指标体系的构建[J].护理学杂志,2017,32(14):48-51.

[4] 李萍萍,姜秀明.一次性无菌注射器针头套在金属套管中的妙用[J].临床合理用药杂志,2012,5(28):26.

[5] 姜国英,封苏平,叶霞.一次性无菌引流袋的上通接头在气管套管封堵中的应用[J].中国实用护理杂志,2012,28(15):38.

[6] 李珊瑚.一次性无菌气管套管试堵器的研制及临床应用[J].护理研究,2012,26(19):1758.

[7] 赵芳,张红霞.钛金属气管套管试堵管器的设计与应用[J].护士进修杂志,2016,31(22):2108-2109.

[8] 韩斗玲,吕金菊,吕晨,等.气管切开患者两种堵管方法效果比较[J].护士进修杂志,2009,24(20):1892-1894.

[9] 石永乐,吴小玲.1例长期气管插管后气管切开老年患者的护理[J].护理学杂志,2016,31(15):34-36.

(本文编辑 宋春燕)