

DOI:10. 11798/j. issn. 1007-1520. 201803020

· 临床报道 ·

神经外科患者经皮气管切开术与传统气管切开术
两种术式并发症的对比分析

胡均贤,赵德英,袁玉明,徐春林
(黄冈市中心医院 神经外科,湖北 黄冈 438000)

摘要: **目的** 观察经皮气管切开术与传统气管切开术后并发症的异同并分析原因。**方法** 采用前瞻性研究,将 200 例神经外科需要行气管切开术患者随机分为经皮气管切开术组和传统气管切开术组,每组各 100 例。统计两组两周内术后并发症数据。**结果** 术后两周经皮气管切开术后出血 15 例,皮下积气 2 例,切口感染 2 例,并发症总计 19 例;传统气管切开术出血 4 例,皮下积气 3 例,切口感染 1 例,并发症总计 8 例。两组术式术后出血发生率经比较具有统计学意义($P < 0.05$),两组术式术后皮下积气及切开感染发生率经比较均无统计学意义($P > 0.05$),两组术式术后并发症总发生率存在明显差异,经比较具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 神经外科患者行经皮气管切开术早期术后并发症风险高于传统气管切开术。病情危重需要紧急开放气道的患者优先选用经皮气管切开术,肥胖颈短、病情相对平缓,无需立即开放气道的患者优先选用传统气管切开术。

关键词:气管切开术;并发症;神经外科;临床应用
中图分类号:R767.91 文献标识码:A [中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2018,24(3):284-287]

Comparative study on the complications of percutaneous tracheotomy
versus traditional tracheotomy in neurosurgical patients

HU Jun-xian, ZHAO De-ying, YUAN Yu-ming, XU Chun-lin
(Department of Neurosurgery, Center Hospital of Huanggang City, Huanggang 438000, China)

Abstract: **Objective** To observe the differences and similarities of complications between percutaneous tracheotomy and traditional tracheotomy and to analyze the reasons. **Methods** A prospective study was conducted to 200 neurosurgical patients who needed tracheotomy. They were randomly and equally divided into percutaneous tracheotomy group and traditional tracheotomy group. The data on postoperative complications in both groups were calculated within two weeks after surgery. **Results** Complications occurred in 19 cases of the percutaneous tracheotomy group, including postoperative hemorrhage in 15, subcutaneous emphysema in 2, and incision infection in 2. As for the traditional tracheotomy group, the complications occurred in 8 cases, including hemorrhage in 4, subcutaneous emphysema in 3, and incision infection in one. Statistical analyses showed significant difference of postoperative hemorrhage ($P < 0.05$), and insignificant differences of subcutaneous emphysema and incision infection between the two groups (both $P > 0.05$). The analyses also revealed that the difference of complication rate between both groups was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusions** The risk of early postoperative complications of percutaneous tracheotomy was higher than that of traditional tracheotomy in neurosurgical patients. For the patients who need urgent tracheotomy, percutaneous tracheotomy is preferable. Otherwise, traditional tracheotomy is preferred, particularly for obese ones with short neck or relatively stable condition.

Key words:Tracheotomy; Complication; Neurosurgery; Clinical application
[Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2018, 24(3): 284-287]

神经外科患者目前常用的两种气管切开手术方式为经皮气管切开术和传统气管切开术。因两种手术方式各有利弊,导致在临床应用中颇多争议。本

作者简介:胡均贤,男,硕士,主治医师。
通信作者:胡均贤,Email: 364721930@qq.com

文前瞻性分析我院神经外科经皮气管切开术与传统气管切开术患者各 100 例,从并发症角度为临床应用提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 入选、排除和出血统计标准

1.1.1 入选标准 2015 年 6 月~2017 年 1 月在黄冈市中心医院神经外科治疗的昏迷患者;有明确的气管切开手术适应证;既往无重要器官功能障碍,无明确气管切开手术禁忌证;年龄 18~80 岁;家属签署知情同意书,愿意参加临床试验。

1.1.2 排除标准 既往有甲状腺手术病史、气管切开术病史;既往凝血功能异常者,如血液系统疾病影响凝血功能、出血倾向者;年龄<18 岁或>80 岁;颈椎不稳定型骨折;家属拒绝参加临床试验者。

1.1.3 出血统计标准 出血指切口处的剪口纱布被血液浸湿后,予以更换 1 次。若再次被血液浸湿则定义为出血。即不借助压迫止血或手术探查等止血方式导致继续出血均划分为出血。

1.2 一般资料

纳入符合标准的 200 例患者,随机分为经皮气管切开术组和传统气管切开术组,每组各 100 例。主要研究早期并发症发生率。两组患者的一般临床资料见表 1,经统计 $P>0.05$,两组患者一般资料差异无统计学意义,具有可比性。

表 1 两组患者的一般临床资料 (例)

临床项目	经皮气管 切开术组	传统气管 切开术组	χ^2	P
例数	100	100		
性别				
男	63	58	0.523	0.470
女	37	42		
年龄(岁)				
18~50	58	55	0.183	0.669
51~80	42	45		
病种				
颅脑损伤	47	39	1.306	0.253
血管病	53	61		
IBM 指数				
正常及以下	50	44	0.731	0.694
超重	29	32		
肥胖及以上	21	24		

1.3 方法

1.3.1 手术方法 传统气管切开术:沿颈前正中线切开从环状软骨下至胸骨上窝上方约一横指的颈前

皮肤及皮下组织,钝性分离至暴露甲状腺峡部,向上牵拉甲状腺暴露气管,分离 2~3 气管软骨后切开,插入硅胶带气囊气管套管。经皮气管切开术:取 2、3 气管环之间为穿刺点,气管插管气囊放气后退至声门处,在穿刺点处横行切开皮肤约 1~2 cm,穿刺针刺入气管,回抽有气体后置入外套管,经外套管导入导丝后退出外套管,沿导丝用扩张器和扩张钳扩张气管前组织及气管前壁,置入气管切开套管,并退出导丝及内芯。两种手术均为同一组临床经验丰富的医生团队操作。

术后予以气管切开护理,雾化吸痰,根据痰培养结果使用敏感抗生素等治疗。统计术后 2 周两组患者并发症情况。

1.3.2 统计学方法 采用 SPSS 21.0 软件统计分析,计数资料组间比较采用非参数检验方法。分析结果以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

经皮气管切开术 100 例中出血 15 例,皮下积气 2 例,切口感染 2 例,并发症总计 19 例;传统气管切开术 100 例中出血 4 例,皮下积气 3 例,切口感染 1 例,并发症总计 8 例,经比较两组术式出血发生率存在明显差异($\chi^2=7.037, P=0.008$),皮下积气发生率无明显差异($\chi^2=0.205, P=0.651$),切口感染发生率无明显差异($\chi^2=0.338, P=0.561$),两种术式总发生率存在明显差异($\chi^2=5.181, P=0.023$),两组死亡病例死亡原因均为专科疾病导致,未出现因气管切开术并发症导致死亡病例。具体数据见表 2。

表 2 两种术式并发症的比较 (例)

手术方式	出血	皮下积气	切口感染	总计
经皮气管切开术	15	2	2	19
传统气管切开术	4	3	1	8
χ^2	7.037	0.205	0.338	5.181
P	0.008	0.651	0.561	0.023

3 讨论

两种气管切开术式术后出血存在明显差异,传统气管切开术式优于经皮气管切开术式,其原因在于经皮气管切开穿刺为盲穿,选择在第 2~3 环状软

骨之间穿刺,甲状腺峡部最常见位于第2~4环状软骨处。穿刺针经过甲状腺峡部造成损伤出血。若为渗血可通过压迫或缝合切口止血;若损伤甲状腺动脉,须切开探查处理损伤血管才能止血。而传统气管切开术可在直视下处理甲状腺峡部,避免甲状腺损伤出血。除开甲状腺最下动脉和甲状腺静脉外,横跨于气管前穿刺区的血管还有颈前静脉弓,也可因盲穿损伤出血。若患者颈短、粗胖和穿刺点过低,超过第4环状软骨,无名动脉和无名静脉受损可导致大出血。

虽然传统气管切开术因颈部后仰不够、肥胖、气管切开后低等原因造成气管暴露困难,术中可能会过度向下向外向深处分离气管周围组织造成皮下气肿,但是本研究显示两种术式术后皮下积气无明显差异。而两种术式总并发症发生率存在明显差异,经皮气管切开术总并发症发生率高于传统气管切开术式。究其原因,在于两种术式特点导致。经皮气管切开术优点在于微创、耗时短,甚至可单人操作,节省医疗资源;传统气管切开术优点在于直视操作,术区动静脉、甲状腺峡部等可妥善处理,减少术后出血,对于肿大的甲状腺峡部无法推移,或避免术后长期压迫于气管套管造成坏死出血,可直接切开显露气管^[1]。

笔者在临床工作中发现经皮气管切开后出血前往往表现为痰中带血,若吸痰发现痰中带血,尤其痰中带血逐渐好转后,再次出现痰中带血的情况,需要考虑术后出血先兆。部分患者气管套管出现与血管一致性搏动的临床表现,气囊适度放气后往往有一定程度改善,此操作是否能降低术后出血几率暂时未做研究,却有出现大出血后窒息的风险。若已经出现切口出血且气管套管出现与血管一致性搏动的情况,加压包扎或增加伤口缝线往往只能暂时止血,而不能阻止继续出血,反而有可能延误病情,早期手术探查止血才是保护患者生命安全和规避医疗风险的正确处理措施。

经皮气管切开的优点在于手术时间较传统气管切开术短^[24],因此需要紧急开放气道抢救生命的患者可优先选用。传统气管切开术术后出血率低于经皮气管切开术,因此预防性气管切开等非紧急开放气道的患者可优先选用。对于肥胖颈短等患者,经皮气管切开术操作更困难,术后出血可能性更高,应采用传统气管切开术规避术后并发症风险。甲状腺肿大的患者经皮气管切开导致甲状腺损伤出血几率更高,是经皮气管切开的相对禁忌证^[5],

而婴幼儿因解剖特殊性增加了手术风险,是经皮扩张技术的绝对禁忌^[6-7]。

出血是气管切开后最常见的并发症^[8]。本研究与部分文献关于经皮气管切开后出血并发症少于传统气管切开的观点不一致^[9-10],有部分文献显示两种术式并发症发生率相当^[11-12],还有部分文献显示经皮气管切开后并发症低^[13-14],甚至低至1%^[15]。考虑原因如下:某些文献为回顾性分析;患者病种不一样,血管性疾病人群发病年龄偏高,凝血机能下降;高血压加重血管病理改变;术后血压波动不易控制;昏迷痰多,反复吸痰刺激咳嗽等等;患者术后使用呼吸机等。

本研究局限在于仅收集统计两周内的并发症数据,对于晚期并发症如:喉狭窄、声音沙哑、音色改变及甲状腺损伤^[16]等,因神经外科专科疾病特点导致其难以统计。本研究的结论仍需大规模病例数据证实和完善。

参考文献:

- [1] 池锐彬,罗醒政,刘力新. 甲状腺峡部切开后在甲状腺肿大患者气管切开术中的应用[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2017, 23(2):171-172.
Chi RB, Luo XZ, Liu LX. Application of thyroid isthmus incision in tracheotomy of patients with goitre[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2017, 23(2):171-172.
- [2] 李碧澜,何刚. 经皮气管切开的临床应用[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2013, 19(1):68-69.
Li BL, He G. Clinical application of percutaneous tracheotomy [J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2013, 19(1):68-69.
- [3] 唐建周,罗晖,韦明豪,等. 经皮扩张气管切开术在危重患者中的应用效果观察[J]. 广西医科大学学报, 2017, 34(3):405-409.
Tang JZ, Luo H, Wei MH, et al. Clinical effect of percutaneous dilational tracheostomy on critically ill patients [J]. Journal of Guangxi Medical University, 2017, 34(3):405-409.
- [4] Franchi F, Cubattoli L, Faltoni A, et al. Recruitment maneuver in prevention of hypoxia during percutaneous dilational tracheostomy: randomized trial[J]. Respir Care, 2012, 57(11):1850-1856.
- [5] Halum SL, Ting JY, Plowman EK, et al. A multi-institutional analysis of tracheotomy complications [J]. Laryngoscope, 2012, 122(1):38-45.
- [6] 陈犹白,张海钟. 气管切开术[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2015, 29(17):1581-1586.
Chen YB, Zhang HZ. Tracheostomy [J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2015, 29(17):1581-1586.

- [7] Sousa A, Nunes T, Roque F, et al. Tracheostomy: indications and complications in paediatric patients[J]. Rev Port Pneumol, 2009, 15(2):227-239.
- [8] 朱运华,王亮,李梅生,等. 气管切开手术后出血原因分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2015,21(3):208-210.
- Zhu YH, Wang L, Li MS, et al. Causes of hemorrhage after tracheotomy[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2015,21(3):208-210.
- [9] 袁大伟. 神经外科危重患者经皮气管切开的临床应用价值[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2016,19(5):94-95.
- Yuan DW. Clinical application value of percutaneous tracheotomy in critical neurosurgical patients [J]. Chinese Journal of Practical Nervous Diseases, 2016,19(5):94-95.
- [10] 何峻,吕爱莲,戴瑶,等. 改良经皮扩张气管切开术与常规经皮扩张气管切开术效果对比[J]. 河南外科学杂志, 2017,23(1):1-2.
- He J, Lv AL, Dai Y, et al. Clinical comparison of improved percutaneous dilational tracheostomy and conventional percutaneous dilational tracheostomy[J]. Henan Journal of Surgery, 2017,23(1):1-2.
- [11] Weissbrod PA, Merati AL. Is percutaneous dilational tracheotomy equivalent to traditional open surgical tracheotomy with regard to perioperative and postoperative complications[J]. Laryngoscope, 2012, 122(7):1423-1424.
- [12] Higgins KM, Punthakee X. Meta-analysis comparison of open versus percutaneous tracheostomy [J]. Laryngoscope, 2007, 117(3):447-454.
- [13] 冀宏斌,刘强,张艳艳,等. 经皮气管切开术与传统气管切开术在临床应用的比较[J]. 川北医学院学报,2017,23(6):861-863.
- Ji HB, Liu Q, Zhang YY, et al. Comparison of clinical application between percutaneous tracheostomy and open tracheostomy [J]. Journal of North Sichuan Medical College, 2017,23(6):861-863.
- [14] 陈通,金玉兰,付爱军,等. 经皮气管切开术与传统气管切开术在神经重症患者救治中安全性的单中心随机对照研究[J]. 河北医药, 2014, 36(13):2003-2005.
- Chen T, Jin YL, Fu AJ, et al. The safety of percutaneous tracheotomy and traditional tracheotomy in the treatment of severe neurologic patients: a single center randomized controlled study[J]. Hebei Medical Journal, 2014, 36(13):2003-2005.
- [15] 杜秀玉,殷尚炯,刘洪泉,等. 改良微创经皮气管切开术在神经外科肥胖重症患者中的应用[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2015,29(14):1302-1303.
- Du XY, Yin SJ, Liu HQ, et al. Applications of improved micro-invasive percutaneous tracheostomy in the obese severe patients of neurosurgery [J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2015,29(14):1302-1303.
- [16] 张丽燕,欧文静,韩晨霞,等. 成人甲状腺功能减退在咽喉部的表现分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2017,23(2):162-164.
- Zhang LY, Ou WJ, Han CX, et al. Clinical analysis of throat symptoms in adult hypothyroidism [J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2017,23(2):162-164.

(收稿日期:2018-03-05)

· 消息 ·

敬请关注《中国耳鼻咽喉颅底外科杂志》官方微信平台



《中国耳鼻咽喉颅底外科杂志》官方微信已正式上线启动(微信号: ebyhld2016),通过微信平台,可在线浏览杂志官方网站、当期杂志摘要、目录索引、过刊内容、投稿须知等信息,敬请关注!

请扫描二维码,或是搜索“中国耳鼻咽喉颅底外科杂志”即可进入我刊官方微信平台。