doi:10.11659/jjssx.07E020086

·临床研究·

颈髓损伤患者气管切开的时机选择研究

张亮达,戴建强,陈 坤,蔡学究,夏 虹 (南部战区总医院骨科重症监护病房,广东 广州 510010)

[摘 要] **目的** 探讨气管切开术的时机选择对颈髓损伤患者预后的影响,寻找行气管切开术的最佳时机。**方法** 回顾性分析91例行气管切开术的颈髓损伤患者的临床资料,根据伤后行气管切开术的时间,将患者分为早期组(≤5 d)和延迟组(>5 d)。比较2组患者监护病房滞留时间、机械通气时间、医院获得性肺炎发生率、抗生素使用时间及术后28 d病死率。**结果** 早期组患者在监护病房滞留时间、机械通气时间、医院获得性肺炎发生率、抗生素使用时间方面均短/低于延迟组,差异有统计学意义($P<0.05$),但是2组患者术后28 d病死率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 颈髓损伤患者进行早期气管切开术,可有效降低医院获得性肺炎发生率,进而缩短抗生素使用时间、机械通气时间及监护病房滞留时间,且安全性高,具有良好的临床效果。

[关键词] 颈髓损伤;气管切开;手术时机;医院获得性肺炎;抗生素

[中图分类号] R651.2 [文献标识码] A [收稿日期] 2020-07-17

Study on the timing selection of tracheotomy in patients with cervical spinal cord injury

ZHANG Liang-da, DAI Jian-qiang, CHEN Kun, CAI Xue-jiu, XIA Hong (Orthopaedic ICU, General Hospital of Southern Theatre Command, Guangzhou Guangdong 510010, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of tracheotomy timing on the prognosis of patients with cervical spinal cord injury (CSCI) and determine the optimal timing for tracheotomy. **Methods** The clinical data of 91 patients with CSCI treated by the tracheotomy were analyzed retrospectively. The patients were divided into the early group (≤5 days) and delayed group (>5 days) by the timing of tracheotomy after injury. The ICU stay, mechanical ventilation time, incidence of hospital acquired pneumonia, time of antibiotic use, and 28-day mortality after operation were compared between the two groups. **Results** The ICU stay, mechanical ventilation time, incidence of hospital acquired pneumonia and time of antibiotic use for patients in the early group were shorter/lower than those in the delayed group, the differences were significant ($P<0.05$). But there was no significant difference in 28-day mortality after operation between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Early tracheotomy for patients with CSCI can effectively reduce the incidence of hospital acquired pneumonia and shorten the time of antibiotic use, mechanical ventilation time and ICU stay, which has a high safety and better clinical effects.

Keywords: cervical spinal cord injury; tracheotomy; surgical timing; hospital acquired pneumonia; antibiotic

颈髓损伤是脊柱外科及神经外科领域常见的危重症疾病之一,致伤因素众多,其中最为常见的是外力作用于颈椎,使其发生过屈或过伸活动,导致颈椎管内的脊髓出现不同程度的损伤,危险性极高。一般临床表现为不同程度的四肢肌力及感觉减退,严重者可危及呼吸系统及循环系统,甚至引起呼吸循环衰竭,该病治疗周期长,预后不佳,病死率高[1-2]。目前颈髓损伤早期的主要救治原则是以预防呼吸系统等方面的并发症及尽早行颈髓减压手术为主。一旦患者出现撤离机械后通气困难,或是气道分泌物难以自主排出时,一般会选择切开气管,以便及时有效地清除滞留于气道的分泌物,进而开展机械通气治疗,为患者后期的康复治疗带来安全保障。近年来,随着微创优势在临床各领域的显现,经皮气管切开术作为常用的操作技术之一,已在各类危重症患者中全面开展,逐步取代了传统的气管切开术[3-4]。经皮气管切开术用于治疗颈髓损伤越来越普遍,但对于颈髓损伤患者行气管切开术的时机选择还未见相关指南做出明确推荐。基于此,本研究回顾性分析91例接受气管切开术的颈髓损伤患者的临床资料,旨在探讨气管切开术时机的选择对颈髓损伤患者预后的影响,以期为气管切开治疗颈髓损伤找到最佳时机,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析2012年1月至2019年6月我院收治的91例行气管切开术的颈髓损伤患者的临床资料,根据伤后行气管切开的时间,将患者分为早期组44例(≤5 d)和延迟组47例(>5 d)。2组患者性别、年龄、身高、体质量、APACHEⅡ评分、致伤因素、ASIA分级、颈

[基金项目] 广东省医学科学技术研究基金(A2018446)

[通信作者] 戴建强,E-mail:djqysh@163.com

髓损伤最高节段比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。纳入标准:①从颈髓损伤到收治我院骨科监护病房时间≤3 d;②住院期间出现的肺炎符合《医院获得性肺炎诊断标准》[5];③病历资料完善。排除标准:①入院前行气管切开术;②合并严重的颅脑、胸腹腔脏器等损伤;③入院前合并肺炎、慢性阻塞性肺病、慢性支气管炎等呼吸系统急慢性疾病。本研究经我院伦理委员会批准,患者均已签署手术知情同意书。

表1 患者临床资料比较

组别	n	性别/例		年龄/岁	身高/cm	体质量/kg	APACHEⅡ	致伤因素/例			ASIA分级/例		颈髓损伤最高节段/例	
		男	女				评分/分	交通事故	坠落	砸伤	A级	B、C级	C_1~C_4	C_5~C_7
早期组	44	33	11	42.7±13.3	169.2±10.5	65.6±9.2	12.1±2.3	23	17	4	29	15	15	29
延迟组	47	35	12	43.8±13.9	168.9±10.1	66.4±9.8	13.2±2.6	25	19	3	30	17	17	30
t/χ^2		0.363		−0.354	0.324	0.038	0.365	0.326			0.036		0.289	
P		0.546		0.695	0.735	0.835	0.631	0.717			0.881		0.773	

1.2 方法

早期组患者于颈髓损伤5 d内行气管切开术,延迟组患者于颈髓损伤5 d后行气管切开术,2组患者其余处理方式均一致。术前常规禁饮禁食,取仰卧位,根据颈椎及颈髓损伤的情况适当垫高肩部,充分暴露颈前部,常规消毒铺巾后局部浸润麻醉,一般选取第2~3气管软骨环正中位置为穿刺点,穿刺针及置入导丝均在纤维支气管镜辅助下确定位置,明确导丝在位后拔除穿刺针,以导丝入皮点作为中心位置,向左右上下各切开0.5 cm,旋转扩张器,经导丝引导将颈前部气管扩至适当大小,此时再次利用纤维支气管镜确认扩张器位置,避免伤及气管后壁,然后退出导丝,置入气管切开套管,纤维支气管镜经气管切开套管进入,确定位置正确后,及时吸尽气道分泌物,最后将气管切开套管予以固定。

1.3 观察指标

观察并记录患者监护病房滞留时间、机械通气时间、医院获得性肺炎发生率、抗生素使用时间及术后28 d病死率等情况。

1.4 统计学方法

数据采用SPSS 20.0软件进行统计学分析。身高、年龄、APACHEⅡ评分等计量资料符合正态分布,以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用方差分析及配对t检验;计数资料以率(%)表示,行χ^2检验。以$P<0.05$为差异具有统计学意义。

2 结果

早期组患者监护病房滞留时间、机械通气时间、医院获得性肺炎发生率、抗生素使用时间方面均短/低于延迟组,差异有统计学意义($P<0.05$);但2组患者术后28 d病死率比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

表2 患者观察指标比较

组别	n	监护病房滞留时间/d	机械通气时间/h	医院获得性肺炎/例(%)	抗生素使用时间/d	术后28 d病死情况/例(%)
早期组	44	10.6±6.2	190.1±38.0	14(31.82)	5.3±2.1	4(9.09)
延迟组	47	18.8±5.4	384.5±41.0	29(61.70)	8.2±3.6	5(10.64)
t/χ^2		−10.291	−12.355	3.675	2.875	0.597
P		0.000	0.000	0.017	0.019	0.215

3 讨论

近年来,随着社会的快速发展,交通事故、建筑意外、职业工伤等发生率越来越高,常导致颈椎损伤,严重者可波及椎管内的脊髓,造成不可逆的脊髓损伤。国内外研究显示,颈髓损伤为极常见的脊髓损伤,占所有脊髓损伤的57.6%,年平均发病率可达17.6/1 000 000,且有逐年上升的趋势,颈髓损伤致死率高达11.11%,死因多为呼吸衰竭及呼吸系统感染[6-8]。因此,颈髓损伤危险性极高,会给社会、家庭及个人带来极大的负担。

气管切开术作为一种传统的手术治疗方式,目前仍然是临床常见的实用技术之一,且近年来越来越多地被应用于各类重症患者的救治[9]。临床上传统的气管切开术对患者造成的创伤较大,且因手术时间长、需头颈外科医生参与及手术场地受限等因素,难以在各级医疗机构推广使用,尤其是在未开设头颈外科的基层医院。经皮气管切开术、改良型经皮旋转扩张气管切开术等一系列微创气管切开术,因具有切口小、出血少、手术时间短、并发症少等优点,且无需头颈外科的医生参与,ICU医生在床旁即可完成手术操作,安全快捷,在临床上已逐渐取代了传统的气管切开术[10-11]。有研究发现,经皮气管切开术中切口、出血量及术后并发症发生率等方面均优于传统气管切开术,且其后期伤口瘢痕较小,更容易被患者接受[12-14]。基于以上优势,经皮气管切开术近年来也被广泛应用于颈髓损伤患者的救治当中。但是,对颈髓损伤患者施行气管切开术的最佳时机,目前国内外并没有相关

指南做出明确推荐,这给临床上规范治疗颈髓损伤带来一定的困扰。临床医师往往需要充分考虑患者的病情、治疗意愿及技术条件等因素,决定是否施行及何时施行气管切开术,另外,颈髓损伤会导致呼吸肌力量下降,从而降低气道自主廓清能力,加上患者存在长期卧床、气管插管、机械通气等多种高危因素,导致发生呼吸系统并发症的风险居高不下[15]。

因颈髓损伤患者本身存在颈椎损伤或者已施行颈椎手术,其颈椎活动度存在一定受限,因此,对该类患者施行传统的气管切开术时,手术视野暴露效果往往较差,会给手术操作带来一定的难度,同时也会增加等待气管切开术的时间。而经皮气管切开术需要暴露的手术视野较传统气管切开术小,这个优势正适用于颈椎活动度受限的颈髓损伤患者,在一定程度上缩短了颈髓损伤患者等待气管切开术的时间。同时,为了提高经皮气管切开术的安全性,该术式均采用纤维支气管镜引导。在临床工作中,纤维支气管镜以其直观、创伤小、并发症少等优点已被广泛应用于肺泡灌洗、辅助气管插管、气管切开术等治疗,可保障临床操作的安全性、高效性[16-18]。对于2组患者术后28 d病死率无统计学差异的情况,考虑与以下两种原因有关:第一,脊髓的神经细胞属于不可再生细胞,损伤以后,即使及时手术减除压迫,甚至使用营养神经药物,往往也难以完全修复,尤其是在术后28 d以内;第二,此类患者往往具有住院治疗周期长及医疗费用高等特点,给家庭及个人带来沉重的负担,进一步影响患者的治疗意愿,使患者在短期内容易做出终止治疗的选择,均一定程度影响了2组患者术后28 d病死率。本研究结果表明,早期组患者监护病房滞留时间、机械通气时间、医院获得性肺炎发生率、抗生素使用时间均明显短/低于延迟组。基于此,本研究认为,早期气管切开术可以让气道方面的管理变得更为便捷,能及时有效清除气道分泌物。对于初始经口气管插管的患者而言,早期转换了留置气管插管方式以后,可以从早期就开展更加有效的口腔护理,以规避因口腔不良环境带来的感染风险。而对于初始经鼻气管插管的患者而言,转换留置气管插管的方式以后,有效降低了发生鼻窦炎等炎症的风险。有研究已经反复证实[19],患者留置经鼻/口气管插管时间越长,医院获得性肺炎的发生率越高。因此,以上各种不良因素的减少,最终使得早期气管切开术患者的医院获得性肺炎发生率显著降低。与此同时,早期进行气管切开术后,患者的呼吸无效腔减少,即增加了进入肺泡的潮气量,使得肺泡气体更新率有所增加,降低呼吸阻力,改善患者的呼吸功能,最终缩短机械通气时间。有研究证实,机械通气时间的缩短,可以显著降低机械通气治疗过程中废用性萎缩的发生率[19-21]。对于已经存在呼吸肌受损的颈髓损伤患者而言,可尽量避免呼吸机的长期依赖。早期气管切开患者能够早期脱离呼吸机,也可缩短监护病房的滞留时间,早期转入普通病房,甚至可以早期转入康复医学科,为后期进行高压氧等康复治疗赢得了宝贵时间。然而本研究观察周期较短,不能完全反映出2组患者在中远期病死率方面的差异。因此,早期的气管切开术能否最终降低颈髓损伤患者的病死率,仍需通过更长的观察周期及更多的病例加以研究证实。

综上所述,颈髓损伤患者早期行气管切开术可有效降低患者医院获得性肺炎的发生率,缩短抗生素使用时间、机械通气时间、监护病房滞留时间,进而使患者尽早进行临床康复治疗,安全性更高,具有良好的临床效果。但是,本次研究涉及的早期气管切开时间界限目前国内外尚无统一的定义及标准,可能伤后≤3 d或者更短的时间进行气管切开会带来更好的临床效果,可作为下一步研究的方向之一。

[参考文献]

[1] 李克俭,贺晓兵,丁 可. 急性颈髓损伤并发低钠血症的危险因素分析[J]. 局解手术学杂志,2010,19(1):35-36. doi:10.3969/j.issn.1672-5042.2010.01.015.

[2] Shank CD, Walters BC, Hadley MN. Current topics in the management of acute traumatic spinal cord injury[J]. Neurocrit Care,2019,30(2):261-271. doi:10.1007/s12028-018-0537-5.

[3] 许国文,孙艳云,韩振波,等. 早期气管切开对重型颅脑损伤术后并发肺部感染的影响[J]. 局解手术学杂志,2019,28(8):631-634. doi:10.11659/jjssx.01E019057.

[4] 廖开友,王胜强,徐 燕. 重型创伤性脑损伤早期气管切开的应用价值[J]. 局解手术学杂志,2013,22(5):515-517. doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201305024.

[5] 刘 超,曹 彬. 国内外医院获得性肺炎和呼吸机相关性肺炎指南解析[J]. 华西医学,2019,34(1):7-11. doi:10.7507/1002-0179.201711017.

[6] 茹庆超. 大连市脊髓损伤流行病学调查研究[D]. 大连:大连医科大学,2014:1-43.

[7] Mirzaeva L, Gilhus NE, Lobzin S, et al. Incidence of adult traumatic spinal cord injury in Saint Petersburg, Russia[J]. Spinal Cord, 2019, 57(8):692-699. doi:10.1038/s41393-019-0266-4.

[8] 韩以杰,李光明,罗大辉. 颈髓损伤早期死亡因素探讨(附81例分析)[J]. 中国医药导报,2008,5(18):42-44. doi:10.3969/j.issn.1673-7210.2008.18.025.

[9] 杨 林,秦 逊,向 琰,等. 光索辅助经皮扩张气管切开术在神经重症患者中的应用[J]. 局解手术学杂志,2020,29(5):368-373. doi:10.11659/jjssx.02E020109.

[10] Gan HM, Dong AH, Xu HY. Application value of minimally invasive percutaneous dilational tracheostomy for ICU critical patients[J]. Pak J Med Sci,2020,36(2):59-63. doi:10.12669/pjms.36.2.594.

doi:10.11659/jjssx.07E020059

·临床研究·

手术夹闭和血管内介入栓塞治疗低分级大脑中动脉分叉部动脉瘤的临床疗效

张宇驰[1],周巧娟[2],李中林[1],谢满意[1],史梦乐[1],韩 凯[1],华 磊[1] (1.徐州医科大学附属医院神经外科,江苏 徐州 221000;2.徐州医科大学附属医院介入放射科,江苏 徐州 221000)

[摘 要] **目的** 探讨显微外科手术夹闭与血管内介入栓塞术治疗 Hunt-Hess 低分级大脑中动脉分叉部动脉瘤的临床疗效。**方法** 回顾性分析我院收治的 54 例 Hunt-Hess 低分级大脑中动脉分叉部动脉瘤患者的临床资料,根据治疗方法的不同将其分为手术组(33 例)和介入组(21 例),手术组采用显微外科手术夹闭治疗,介入组采用血管内介入栓塞术治疗。比较 2 组患者的住院时间、治疗费用、治疗效果、并发症发生率、瘤颈残余率和复发率。**结果** 2 组患者住院时间、并发症发生率、术后 6 个月 mRS 评分及复发率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);介入组患者治疗费用及术后 1 年瘤颈残余率均高于手术组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 显微外科手术夹闭和血管内介入栓塞术治疗 Hunt-Hess 低分级大脑中动脉分叉部动脉瘤均安全、有效,但血管内介入栓塞术的瘤颈残余率相对较高,且患者需要承担高昂的治疗费用,目前治疗 Hunt-Hess 低分级大脑中动脉分叉部动脉瘤仍倾向于采用显微外科夹闭术。

[关键词] 颅内动脉瘤;大脑中动脉;显微外科手术;血管内介入栓塞;预后

[中图分类号] R651.1+2 [文献标识码] A [收稿日期] 2020-07-13

Efficacy of surgical clipping and endovascular interventional embolization in treatment of low-grade middle cerebral artery bifurcation aneurysms

ZHANG Yu-chi[1],ZHOU Qiao-juan[2],LI Zhong-lin[1],XIE Man-yi[1],SHI Meng-le[1],HAN Kai[1],HUA Lei[1] (1.Department of Neurosurgery,Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University,Xuzhou Jiangsu 221000,China;2.Department of Interventional Radiography,Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University,Xuzhou Jiangsu 221000,China)

Abstract: Objective To explore the clinical efficacy of microsurgical clipping and endovascular interventional embolization in the treatment of Hunt-Hess low-grade middle cerebral artery bifurcation aneurysms. **Methods** The clinical data of 54 patients with Hunt-Hess

[基金项目] 江苏省自然科学基金项目(BK20181152)

[通信作者] 李中林,E-mail:lizhonglinxuhzou163@yeah.net

[11] 李海艳,翟翔. 经皮扩张气管切开术在困难气道患者中的应用[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2019,33(10):993-995. doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2019.10.023.

[12] Kamp O,Jansen O,Lefering R,et al. Cervical spinal cord injury shows markedly lower than predicted mortality (>72 hours after multiple trauma) from sepsis and multiple organ failure[J]. J Intensive Care Med,2020,35(4):378-382. doi:10.1177/0885066617753356.

[13] Holmes TR,Cumming BD,Sideris AW,et al. Multidisciplinary tracheotomy teams:an analysis of patient outcomes and resource allocation[J]. Ear Nose Throat J,2019,98(4):232-237. doi:10.1177/0145561319840103.

[14] Liao DZ,Mehta V,Kinkhabwala CM,et al. The safety and efficacy of open bedside tracheotomy:a retrospective analysis of 1000 patients[J]. Laryngoscope,2020,130(5):1263-1269. doi:10.1002/lary.28234.

[15] Yue JK,Upadhyayula PS,Chan AK,et al. A review and update on the current and emerging clinical trials for the acute management of cervical spine and spinal cord injuries:Part Ⅲ[J]. J Neurosurg Sci,2016,60(4):529-542.

[16] 李巧荣,贾海燕,葛均克. 纤维支气管镜肺泡灌洗联合盐酸氨溴索静脉滴注治疗重症肺部感染效果观察[J]. 山东医药,2018,58(6):55-57. doi:10.3969/j.issn.1002-266X.2018.06.016.

[17] 胡明冬,徐剑铖,李 琦,等. 纤支镜引导下经鼻气管插管技术培训的教学体会[J]. 局解手术学杂志,2011,20(2):219. doi:10.3969/j.issn.1672-5042.2011.02.060.

[18] Zhao Z,Pan S,Wang DW,et al. Application of a flexible lightwand in percutaneous dilatational tracheotomy[J]. J Crit Care,2017,42:25-29. doi:10.1016/j.jcrc.2017.06.021.

[19] Wang RH,Pan CK,Wang XK,et al. The impact of tracheotomy timing in critically ill patients undergoing mechanical ventilation:a meta-analysis of randomized controlled clinical trials with trial sequential analysis[J]. Heart Lung,2019,48(1):46-54. doi:10.1016/j.hrtlng.2018.09.005.

[20] Shimizu S,Nakajima M,Yamazaki M,et al. Weaning from long-term mechanical ventilation utilizing closed-loop ventilation mode (IntelliVent®-ASV®) in a patient with spinal cord injury[J]. Spinal Cord Ser Cases,2018,4:51. doi:10.1038/s41394-018-0082-7.

[21] Subirà C,de Haro C,Magrans R,et al. Minimizing asynchronies in mechanical ventilation:current and future trends[J]. Respir Care,2018,63(4):464-478. doi:10.4187/respcare.05949.

(编辑:龙小芬)