

## · 临床论著 ·

## 气管切开术后患者肺部感染的危险因素及护理措施

李迎春 董英

**【摘要】 目的** 探讨气管切开术后继发肺部感染的病因, 并制定相应的护理干预措施。**方法** 采用回顾性方法调查2009年1月至2011年12月行气管切开术后患者肺部感染的发生情况。**结果** 74例患者共发生肺部感染39例, 发生率为52.7%。本组临床标本共分离出病原菌38株, 其中革兰阴性杆菌31株, 占81.58%; 革兰阳性球菌4株, 占10.53%; 真菌3株, 占7.89%。致病菌主要为大肠埃希菌, 其次为肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌等。气管切开术后继发肺部感染与机体免疫功能低下、各种侵入性操作、导管留置时间过长、气道湿化及切口护理失当、抗菌药物的不合理应用等因素密切相关。**结论** 加强营养支持, 严格执行操作规范、做好基础护理及积极控制感染等措施, 可有效预防和控制气管切开术后继发肺部感染的发生。

**【关键词】** 气管切开术后; 肺部感染; 危险因素; 护理措施

**Risk factors analysis of pulmonary infections after-tracheotomy and relative nursing countermeasures**

LI Ying-chun, DONG Ying. People's Hospital of Guangrao County, Dongying 257300, China

Corresponding author: DONG Ying, Email: sd20121108@126.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the risk factors of secondary pulmonary infection after tracheotomy and formulate the appropriate nursing intervention countermeasures. **Methods** The pulmonary infection after tracheotomy from January 2009 to December 2011 was analyzed, retrospectively. **Results** There were 39 cases with pulmonary infection among 74 patients who accepted tracheotomy and the incidence was 52.7%, there were 38 strains of pathogen isolated, with which 81.58% (31 strains) were gram negative bacilli, 10.53% were gram positive bacteria (4 strains) and 7.89% were fungi (3 strains). Major pathogens were mainly *Escherichia coli* (*E. coli*), then *Klebsiella pneumoniae* and *psudomonasaeruginosa* (PAE). Secondary pulmonary infection after tracheotomy were closely related to weak immune function, invasive operation, a longer period of using tracheal catheter, inappropriate airway humidification and incision care and unreasonable application of antibacterial drugs. **Conclusions** Secondary pulmonary infection after tracheotomy can be effectively prevented and controlled by strengthen nutritional support, strict implementation of the practices, perfect basic nursing and active control of infection.

**【Key words】** After-tracheotomy; Secondary pulmonary infection; Risk factors; Nursing countermeasures

作为抢救危重患者的有效而且重要的手段, 气管切开在保持呼吸道通畅、改善脑供氧、减轻脑水肿等方面具有非常重要的意义。但是, 气管切开术后如果护理失当, 肺部感染发生率极高。甚至有报道气管切开后肺部感染发生率高达100%<sup>[1]</sup>。本研究对本院2009年1月至2011年12月实施气管切开术患者继发肺部感染的原因进行回顾性分析, 并探讨制定相应的护理干预措施, 现报道如下。

## 资料与方法

## 一、临床资料

本研究患者均为2009年1月至2011年12月于

本院行气管切开术的患者, 共74例, 其中男性65例, 女性9例, 年龄23~69岁, 平均为38岁。

## 二、标本留取、细菌分离鉴定及培养

所有患者均在行气管切开后3、7、14 d分别行痰常规检查及细菌培养1次, 所有菌株均按《全国临床检验操作规程》(第3版)<sup>[2]</sup>规定进行分离培养; 采用全自动微生物分析仪进行细菌鉴定; 药敏试验采用K-B纸片琼脂扩散法, M-H培养基及抗菌药物纸片均为英国Oxoid公司产品, 所有抗菌药物纸片均用质控菌株进行质量控制, 药敏结果判断采用NCCLS2002年标准。

## 三、诊断标准

肺部感染的诊断标准根据我国卫生部《医院感染诊断标准》(2001年版)<sup>[3]</sup>执行。

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2013.04.027

作者单位: 257300 东营市, 山东省东营市广饶县人民医院(李迎春); 滨州市中心医院(董英)

通讯作者: 董英, Email: sd20121108@126.com

#### 四、统计学处理

应用SPSS 16.0 统计软件对数据进行分析, 实验数据用构成比或率来表示, 采用 $\chi^2$ 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

### 结 果

#### 一、肺部感染的发生率

74例气管切开后患者共发生肺部感染39例, 发生率为52.7%。

#### 二、影响肺部感染发生相关危险因素

机体免疫功能低下、各种侵入性操作、气道湿化、切口护理失当及抗菌药物的不合理应用等均为影响肺部感染的重要因素, 而患者气管导管留置时间对肺部感染的影响因素比较, 差异具有统计学意义 ( $\chi^2 = 3.987, P < 0.05$ ), 见表1。

#### 三、基础疾病及抗菌药物与肺部感染的关系

在39例发生肺部感染的患者中合并多器官损伤者占82.05% (32/39), 合并意识障碍占79.49% (31/39), 长期留置气管导管者 (时间超过7 d者) 23例。由于抗菌药物不合理应用而致肺部感染者占71.79% (28/39)。

#### 四、肺部感染的病原菌分布

39例患者共分离出病原菌38株, 其中革兰阴性杆菌31株, 占81.58%, 革兰阳性球菌4株, 占10.53%, 真菌3株, 占7.89%。检出的致病菌主要为大肠埃希菌 (39.47%, 15/38), 其次为肺炎克雷伯菌 (31.58%, 12/38) 和铜绿假单胞菌 (10.53%, 4/38) 等。

### 讨 论

临床上由多种原因如急性喉炎, 多发性损伤 (颅脑损伤、胸、腹部损伤、多发骨折), 脑血管

意外, 恶性肿瘤晚期, 农药中毒等所致急、危、重症疾患, 如出现上呼吸道梗阻或呼吸功能衰竭, 常需要行气管切开术保持呼吸道通畅或纠正呼吸功能衰竭等。气管切开后, 气管直接向外界开放, 丧失了正常呼吸道对病原体的过滤和免疫防御功能, 易造成肺部感染。而肺部感染是气管切开后患者常见的严重并发症之一, 一般发生率为20.5%~30.4%<sup>[4]</sup>, 也是影响患者预后非常重要的因素。因此, 分析导致气管切开后继发肺部感染的危险因素, 从而制定相应的护理干预措施具有重要意义。

综合分析气管切开后继发肺部感染的原因主要有: ①气管切开患者均病情危重, 伴发全身多器官功能损害, 免疫功能极度低下, 因此, 易于并发肺部及全身各系统的感染。②气管切开患者呼吸道正常防御机能遭受破坏: 气管切开后, 气道的防御功能降低, 而积聚于呼吸道的分泌物黏稠、结痂, 难以咯出, 从而造成下呼吸道梗阻, 容易导致肺部感染。③各种侵入性操作导致肺部感染: 如气管切开患者反复给予吸痰、不严格执行无菌操作以及气道湿化失当等均造成呼吸道黏膜损伤, 进而导致肺部感染的发生; ④部分气管切开患者多伴有意识障碍, 胃肠道排空缓慢, 胃液和肠液等分泌物积聚, 加之患者常取被动平卧位, 易出现胃肠内容物返流和误吸, 从而易诱发肺部感染。⑤口咽部定植细菌下移: 50%~70%的健康人在睡眠时口咽部分泌物吸入下呼吸道, 当吞咽、咳嗽反射减弱或消失, 如昏迷、气管切开时则更易发生<sup>[5]</sup>。⑥抗菌药物的不合理应用: 由于气管切开患者多合并严重感染, 常给予长期、大量、广谱抗菌药物的应用, 从而破坏了定植于鼻咽部的正常菌群, 而耐药菌株亦明显增加, 成为肺部感染的发生的重要原因之一。⑦气道管理不当: 如气道湿化不当或呼吸机冷凝水返流、不定期更换导管等也是导致肺部感染的危险因素; ⑧缺乏气管切口的护理相关知识, 导致切口局部感

表1 各种影响因素导致肺部感染的例次感染率 (%)

影响因素	例数	感染例次	感染率 (%)
性别			
男	65	34	0.52
女	9	5	0.56
年龄			
< 60岁	7	3	0.43
≥ 60岁	67	36	0.54
气道湿化失当	74	9	0.12
使用呼吸机	35	35	1.00
切口护理失当	74	13	0.18
留置胃管	74	38	0.51
吸痰	74	38	0.51
气管导管留置			0.04
≤ 7 d	23	6	0.11
7~14 d	38	25	0.28
> 14 d <sup>a</sup>	9	8	0.52

注: <sup>a</sup>与气管导管留置≤7 d相比,  $\chi^2 = 3.987, P < 0.05$

染:如未能定期给予更换敷料、切口处分泌物积聚、潮湿等均易诱发真菌感染、湿疹等,而细菌的下移造成肺部感染等。

针对气管切开后继发肺部感染的各种危险因素,为有效控制和预防感染的发生,应根据患者的个体差异及病情发展的不同阶段,采取以下有效护理干预措施:①加强营养支持:可根据病情需要遵医嘱给予输注浓缩红细胞及血浆等,以增强患者抗感染能力。②针对患者气管切开后,呼吸道分泌物多,且黏稠结痂难以咯出等,注意保持呼吸道的湿化,特别是采用微量泵持续泵注湿化法效果明显,对气道刺激性小,对气道损伤亦小,气管黏膜出血病例少,肺部感染率明显降低,保证患者的舒适与安全,但同时也应防止气道的过度湿化<sup>[6-9]</sup>。湿化液可采用无菌蒸馏水100 ml + 庆大霉素8万U +  $\alpha$ -糜蛋白酶5 mg + 地塞米松5 mg<sup>[10]</sup>。有临床研究证明,无菌蒸馏水湿化效果优于生理盐水,是因为生理盐水进入支气管内水分蒸发快,Na<sup>+</sup>沉积在肺泡支气管形成高渗状态,容易引起支气管炎、肺水肿,不利于气体交换,而无菌蒸馏水则可避免<sup>[11]</sup>,并可给予氨溴索等化痰药物稀释痰液,以利于痰液排出。对意识清醒患者,要鼓励并帮助患者将痰液咳出。③严格执行操作规范,尽可能减轻对呼吸道黏膜的损伤:对需要反复吸痰患者,操作动作要轻柔,忌在同一部位长时间反复提插式吸痰<sup>[12]</sup>;④加强口腔护理:2次/d,以减少定植细菌的下移。⑤加强切口护理相关知识培训:针对切口引发感染因素,加强切口的管理,如定期更换切口敷料,清除切口周围的分泌物,并保持切口的干燥等,方能减少感染机会。⑥减少胃内容物返流及误吸:可根据情况给予留置胃管,负压吸引,减少胃液潴留等,必要时使用可冲洗气管套管<sup>[13]</sup>。⑦对确需长期留置气管导管的患者,要及时更换气管导管,尽量减少留置时间,防止感染的发生。⑧在各种操作中严格执行无菌操作,防止将手、呼吸设备、治疗检查用具如呼吸机、雾化器等污染物及病室空气中的细菌直接或间接地传给气管切开患者而发生肺部感染<sup>[14]</sup>。⑨合理使用抗菌药物:本研究显示,气管切开后患者的常见致病菌主要为大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌及金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌、表皮葡萄球菌等。抗菌药物的不合理应用,造成耐药菌株日趋增多<sup>[15]</sup>。对气

管切开后继发肺部感染的患者,应及时行痰液及切口分泌物细菌培养及药敏试验,为选择有效抗菌药物治疗提供科学依据;本研究亦显示真菌引发的肺部感染亦渐增多,考虑与患者长期、大量、使用广谱抗菌药物引起机体菌群失调有关。因此,对确诊有肺部感染的患者,应严格遵循抗菌药物使用原则,特别是切忌滥用广谱抗菌药物治疗,以免造成二重感染。

总之,气管切开后继发肺部感染与机体免疫功能低下、各种侵入性操作、导管、切口护理失当及抗菌药物的不合理应用等因素密切相关。做好基础护理工作如合理给氧、注意保暖、口腔及切口护理、气道适当湿化等亦非常重要<sup>[16]</sup>;其次,还应加强营养支持,严格执行操作规范、积极控制感染,方可有效预防和控制气管切开后继发肺部感染的发生。

## 参考文献

- 1 谢明水,郝建春,刘国政,等.颅脑外伤气管切开患者下呼吸道感染控制对策.中华医院感染学杂志,2005,15(5):513-514.
- 2 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程.3版.南京:东南大学出版社,2006:734-744.
- 3 贝正平.内科疾病诊断标准.北京:科学出版社,2001:203.
- 4 马芳芳.气管切开后并发肺部感染的护理对策.基层医学论坛,2011,6(15):546-547.
- 5 陆海燕,刘薇群.气管切开后预防肺部感染的护理进展.上海护理,2010,5(10):81-83.
- 6 王殿芝.气管切开后气道湿化的护理进展.上海护理,2009,9(2):56-58.
- 7 贺杰.重型颅脑损伤气管切开患者气道湿化研究进展.健康必读杂志,2011,5(5):12.
- 8 谭玫.气管切开后微量输液泵持续滴注法湿化人工气道的效果观察.全科护理杂志,2009,12(7):3198-3199.
- 9 陈春风,谭丽萍.颅脑损伤气管切开患者气道湿化过度的原因分析及护理对策.现代护理,2007,13(2):169-170.
- 10 朱延芳,庞风华.浅谈气管切开病人肺部感染的预防及护理.医学理论与实践,2010,12(23):1515-1517.
- 11 沈琴.气管切开后在承颅脑外伤患者中的应用及护理.中华现代护理学杂志,2006,7(3):99-101.
- 12 陈丽莺,肖静娟.气管切开后套管内痰痂形成的原因与预防.护理学杂志,2005,20(20):18-19.
- 13 陈汉民,廖圣芳,余锦刚.重型颅脑损伤气管切开后肺部感染的临床干预.中国感染控制杂志,2009,3(8):98-100.
- 14 樊迎春.气管切开后并发肺部感染的原因分析及护理干预.包头医学,2012,2(36):108-109.
- 15 黄秀霞,罗秀娟,詹若燕,等.颅脑损伤气管切开患者医院感染危险因素分析.中华医院感染学杂志,2008,11(18):1579-1609.
- 16 王凤莲.脑外伤气管切开后预防肺部感染56例护理体会.齐鲁护理杂志,2007,14(13):105.

(收稿日期:2012-12-28)

(本文编辑:孙荣华)

李迎春,董英.气管切开后患者肺部感染的危险因素及护理措施[J/CD].中华实验和临床感染病杂志:电子版,2013,7(4):577-579.