

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2013.05.007

• 论 著 •

胸部肿瘤手术患者医院感染危险因素

钱继杭

(泰安市肿瘤医院, 山东 泰安 271000)

[摘要] 目的 探讨胸部肿瘤手术患者医院感染的危险因素。方法 对某院胸外科 2008 年 12 月—2012 年 11 月收治的 796 例胸部肿瘤手术患者的临床资料进行回顾性分析。结果 796 例胸部肿瘤手术患者发生医院感染 156 例, 167 例次, 医院感染率为 19.60%, 例次感染率为 20.98%; 感染部位以下呼吸道最常见(59.28%, 99/167), 其次为上呼吸道(15.57%, 26/167)、手术切口(10.18%, 17/167)和泌尿道(5.39%, 9/167)等。单因素分析结果显示, 年龄 ≥ 60 岁、吸烟、住院时间 ≥ 15 d、手术持续时间 ≥ 3 h、气管导管留置时间 ≥ 5 h、合并基础疾病(糖尿病、慢性支气管炎、肺功能障碍等)、术前行放(化)疗、应用中心(或外周)静脉置管、使用免疫抑制剂是患者发生医院感染的危险因素(均 $P < 0.05$)。结论 胸部肿瘤手术患者医院感染发生率高, 应针对医院感染的危险因素积极采取有效预防措施, 控制其发生。

[关键词] 胸外科; 肿瘤; 医院感染; 危险因素; 感染控制

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2013)05-0347-04

Risk factors of healthcare-associated infection in thoracic tumor surgery patients

QIAN Ji-hang (Tai'an Tumor Hospital, Tai'an 271000, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the risk factors of healthcare-associated infection (HAI) in thoracic tumor surgery patients. **Methods** Clinical data of 796 thoracic tumor patients in a hospital from December 2008 to November 2012 were analyzed retrospectively. **Results** Of 796 patients, 156 developed 167 times of HAI, HAI rate was 19.60%, case infection rate was 20.98%; the most common infection site was lower respiratory tract (59.28%, 99/167), followed by upper respiratory tract (15.57%, 26/167), surgical incision (10.18%, 17/167) and urinary tract (5.39%, 9/167). Univariate analysis revealed that patients ≥ 60 years of age, smoking, length of hospital stay ≥ 15 days, duration of surgery ≥ 3 hours, tracheal catheter indwelling ≥ 5 hours, complicated underlying diseases (diabetes, chronic bronchitis, pulmonary dysfunction, *et al*), preoperative radiotherapy and chemotherapy, central or peripheral venous catheterization, and use of immunosuppressive agents were risk factors for HAI in thoracic tumor surgery patients (all $P < 0.05$). **Conclusion** Incidence of HAI in thoracic tumor surgery patients is high, effective preventive measures should be taken to control and reduce the occurrence of HAI.

[Key words] department of thoracic surgery; tumor; healthcare-associated infection; risk factor; infection control

[Chin Infect Control, 2013, 12(5): 347-350]

肿瘤患者是医院感染的高危人群^[1]。胸部肿瘤手术因手术时间长、创伤大, 术后肺复张欠佳、免疫力低下等因素, 使胸外科成为医院感染的高危科室之一。医院感染影响患者的预后, 也是造成患者病

情恶化, 甚至死亡的重要因素。为此, 我们对 2008 年 12 月—2012 年 11 月本院胸外科收治的 796 例胸部肿瘤手术患者的临床资料进行回顾性调查分析, 旨在探讨其危险因素, 为降低胸部肿瘤手术患者

[收稿日期] 2013-01-24

[作者简介] 钱继杭(1965-), 男(汉族), 山东省泰安市人, 副主任医师, 主要从事肿瘤外科临床研究。

[通讯作者] 钱继杭 E-mail: qianjihang@163.com

医院感染,增强全体医护人员预防医院感染意识提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2008 年 12 月—2012 年 11 月,本院胸外科收治胸部肿瘤手术患者 796 例,其中男性 495 例,女性 301 例;年龄 28~75 岁,平均 57.3 岁;原发疾病包括食管(贲门)癌 479 例,肺癌 243 例,纵隔肿瘤 49 例,其他肿瘤 25 例。

1.2 医院感染诊断标准 依据卫生部 2001 年颁布实施的《医院感染诊断标准(试行)》进行医院感染的诊断。

1.3 方法 采用回顾性调查方法收集资料,包括:患者年龄,是否吸烟,是否合并糖尿病、慢性支气管炎及肺功能障碍等基础疾病,手术前有无放疗或化疗,有无中心(或外周)静脉置管,住院时间,手术名称,手术持续时间,气管导管留置时间,术后留置引流管数及留置时间,术中、术后是否输血,是否使用免疫抑制剂等。

1.4 统计分析 应用 SPSS 13.0 统计软件进行统计分析,数据处理采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 医院感染率 796 例胸部肿瘤手术患者发生医院感染 156 例,167 例次,医院感染率为 19.60%,例次感染率为 20.98%。不同胸部肿瘤手术患者医院感染率比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 7.904, P =$

0.048),见表 1。

2.2 医院感染部位 167 例次医院感染部位分布见表 2。

表 1 不同胸部肿瘤手术患者医院感染率

Table 1 HAI rates in patients with different thoracic tumor surgery

疾病	手术例数	医院感染例数	感染率(%)
肺癌	243	58	23.87
食管(贲门)癌	479	91	19.00
纵隔肿瘤	49	4	8.16
其他肿瘤	25	3	12.00
合计	796	156	19.60

表 2 胸部肿瘤手术患者医院感染部位构成

Table 2 Constituent ratio of HAI sites in thoracic tumor surgery patients

感染部位	感染例次数	构成比(%)
下呼吸道	99	59.28
上呼吸道	26	15.57
手术切口	17	10.18
泌尿道	9	5.39
胃肠道	6	3.59
血液	4	2.40
其他	6	3.59
合计	167	100.00

2.3 医院感染危险因素 单因素分析结果显示,年龄 ≥ 60 岁、吸烟、住院时间 ≥ 15 d、手术持续时间 ≥ 3 h、气管导管留置时间 ≥ 5 h、合并基础疾病(糖尿病、慢性支气管炎、肺功能障碍等)、术前行放(化疗)、应用中心(或外周)静脉置管、使用免疫抑制剂是患者发生医院感染的危险因素。见表 3。

表 3 胸部肿瘤手术患者医院感染危险因素单因素分析

Table 3 Univariate analysis on risk factors for HAI in thoracic tumor surgery patients

相关因素	例数	感染例数	感染率(%)	χ^2	P	
年龄(岁)	≥ 60	354	83	23.45	5.99	0.01
	< 60	442	73	16.52		
吸烟	是	265	64	24.15	5.23	0.02
	否	531	92	17.33		
住院时间(d)	≥ 15	271	65	23.99	5.02	0.03
	< 15	525	91	17.33		
手术时间(h)	≥ 3	354	90	25.42	13.73	0.00
	< 3	442	66	14.93		
气管导管留置时间(h)	≥ 5	159	45	28.30	9.55	0.00
	< 5	637	111	17.43		
基础疾病	有	97	41	42.27	36.03	0.00
	无	699	115	16.45		
术前放(化)疗	有	44	14	31.82	4.41	0.04
	无	752	142	18.88		

续表 3 (Table 3, continued)

相关因素		例数	感染例数	感染率(%)	χ^2	P
中心(外周)静脉置管	有	238	64	26.89	11.46	0.00
	无	558	92	16.49		
留置引流管数量(根)	≥ 2	729	142	19.48	0.08	0.78
	< 2	67	14	20.90		
引流管留置时间(d)	> 3	430	86	20.00	0.10	0.76
	≤ 3	366	70	19.13		
术中输血	是	312	63	20.19	0.12	0.73
	否	484	93	19.21		
术后输血	是	489	98	20.04	0.16	0.69
	否	307	58	18.89		
使用免疫抑制剂	是	61	28	45.90	29.01	0.00
	否	735	128	17.41		

3 讨论

肿瘤患者作为一个特殊群体,医院感染率明显高于其他疾病的患者^[1]。本组胸部肿瘤手术患者的医院感染发生率为 19.60%,低于王彬等^[2]调查的普胸外科手术患者医院感染率(23.7%);分析原因,与本次调查患者的手术切口类型均为 I 类或 II 类手术切口有关。已有研究^[3]证实,切口类型是手术部位感染的危险因素。本组肺癌手术患者医院感染率达 23.87%,高于其他胸部肿瘤手术患者,可能是由于肺癌致患者呼吸减弱,咳痰困难,加上手术时肺部受挤压造成创伤,使肺分泌物增加,增加易感性。

本组 796 例胸部肿瘤手术患者发生医院感染 167 例次,例次感染率为 20.98%。感染部位以下呼吸道最常见(占 59.28%),与国内报道^[1]一致;其次为上呼吸道感染。因为胸部肿瘤手术需采用气管插管加全身麻醉,麻醉药和止痛药的应用,使患者呼吸中枢和咳嗽中枢受抑制,致排痰功能减弱;手术前禁食禁饮,手术中体液丧失等原因,易致患者痰液黏稠,排痰困难;术后留置引流管使患者活动受限,切口疼痛等导致患者呼吸、咳嗽受限,咳痰不畅;气管插管、鼻导管容易导致患者口咽分泌物及消化道反流物误吸,引起吸入性感染,以上诸多因素导致了患者呼吸道感染的发生。

单因素分析结果显示,年龄 ≥ 60 岁、吸烟、住院时间 ≥ 15 d、手术持续时间 ≥ 3 h、气管导管留置时间 ≥ 5 h、合并基础疾病(糖尿病、慢性支气管炎、肺功能障碍等)、术前行放(化)疗、应用中心(或外周)静脉置管、使用免疫抑制剂是患者发生医院感染的危险因素。其原因为:(1)随着年龄的增长,机体反应能力减退,免疫力下降,易合并其他疾病,容易发生医院感染^[4];加之胸外科手术创伤大、手术时间长

等因素,老年肿瘤患者围手术期极易发生医院感染。对年龄 ≥ 60 岁的患者,术前应积极治疗合并症,改善肺功能,术后加强呼吸道管理。(2)由于烟粒及有害气体的刺激,长期吸烟可造成肺密闭容量增大,气管上皮纤毛受损^[5],影响对气道分泌物的清除,使肺表面活性物质减少而分泌物增加,造成分泌物滞留,导致肺不张或肺部感染。因此,吸烟患者应于术前 2 周严格禁烟,指导患者进行呼吸功能训练,如深呼吸、有效咳嗽等;术前 3 d 开始使用沐舒坦静脉注射和雾化吸入;术后加强主动有效的咳嗽、咳痰,定时翻身拍背,保持痰液稀释和支气管解痉状态。严重肺不张者可行纤维支气管镜下吸痰,以降低术后肺部感染的发生率。(3)医院是患者集中的地方,也是病原菌的集聚地,患者住院时间越长,接触病原菌机会越多,尤其是手术后,家属、陪护及探视人员流动往来量大,增加了医院感染的危险。因此,患者入院后要对其家属进行医院感染相关知识教育,使其自觉主动配合医护人员工作,严格执行探视和陪护制度,减少人流量。同时,加强病房管理,定期开窗通风,定时对病房空气和医疗仪器进行消毒灭菌,以提高病房环境质量,减少患者受空气中大量病原菌感染的机会。(4)国内外研究^[6-7]已证实,手术时间长是增加切口感染危险性的一项预测指标。因为手术时间越长,手术切口和体腔暴露时间越长,加重了手术操作对组织的破坏,减弱了机体抵抗能力,增加了病原菌的侵入机会。因此,应严格把握手术适应证,选择合理的手术方式,强化手术技能操作训练,尽量缩短手术时间。(5)气管插管后,上呼吸道屏障功能减弱,气管导管刺激上呼吸道产生分泌物,有利于细菌生长繁殖,加之肺部丰富的血液供应,利于炎症扩散,加重肺部感染。因此,在患者病情允许情况下,术后应尽早停止机械通气、拔除气管插管,减少

医院感染的发生。(6)糖尿病是恶性肿瘤患者发生医院感染的危险因素,与患者免疫力低下、中性粒细胞游走、吞噬杀菌能力低下,有利于细菌入侵、繁殖有密切关系;合并慢性支气管炎、肺功能障碍的患者,其肺弹性回缩减弱,小气道阻力闭合,气量和残气量增加,增加了分泌物的排泄难度,易造成分泌物潴留,导致肺不张及肺部感染。因此,对伴有糖尿病、慢性支气管炎、肺功能障碍等基础疾病的患者,术前应积极治疗基础疾病,加强围手术期呼吸道管理。(7)患者行放(化)疗后,随着骨髓抑制发生,机体免疫力下降,病原菌大量繁殖,易导致医院感染。因此,对术前放(化)疗的患者,要定期检查血常规,白细胞到正常范围后,方可进行手术治疗。(8)留置静脉导管可损伤患者血管内膜,破坏患者机体的免疫屏障,导致微生物定植机会增加,患者易感性增加。因此,医务人员置管、更换贴膜时应严格执行无菌操作,且动作要轻柔,尽量避免机械性损伤。(9)在肿瘤治疗过程中,为预防放(化)疗并发症和药物不良反应,常配合使用免疫抑制剂,本组调查显示,使用免疫抑制剂的患者医院感染发生率明显高于未使用免疫抑制剂者。因此,应尽量限制免疫抑制剂的使用,以减少医院感染发生。

综上所述,胸部肿瘤手术患者医院感染发生率较高,危险因素较多,医务人员应高度重视胸部肿瘤手术患者医院感染的预防和控制,针对不同阶段的高危因素,采取有效的预防控制措施,减少患者医院感染的发生。

[参考文献]

- [1] 范珊红,金霞,吕桂芝,等. 综合性医院医院感染患病率及危险因素调查[J]. 中国感染控制杂志, 2010, 9(4): 245 - 247.
 - [2] 王彬,袁顺达,崔健. 普胸外科手术患者医院感染易感因素的临床分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(16): 3363 - 3365.
 - [3] 叶惠韶,张常然,吴文辉,等. 外科手术切口感染因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(18): 2782 - 2783.
 - [4] 秦颖,孙俊. 剖胸术后手术部位感染的直接经济损失评价[J]. 中国感染控制杂志, 2009, 8(6): 400 - 402.
 - [5] 郑珊红. 老年肺癌患者医院感染及其危险因素分析[J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(5): 355 - 359.
 - [6] Trussell J, Gerkin R, Cates B, *et al.* Impact of a patient care pathway protocol on surgical site infection rates in cardiothoracic surgery patients[J]. *Am J Surg*, 2008, 196(6): 883 - 889.
 - [7] 张贤平,姜亦虹,史婷奇. 心脏外科手术部位感染目标性监测[J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(1): 62 - 65.
-
- (上接第 346 页)
- [3] Ho P L, Lo P Y, Chow K H, *et al.* Vancomycin MIC creep in MRSA isolates from 1997 to 2008 in a healthcare region in Hong Kong[J]. *J Infect*, 2010, 60(11): 140 - 145.
 - [4] 张光艳,卓超,黎晓强. 2007—2009 年金黄色葡萄球菌对万古霉素 MIC 值变化的研究[J]. 中国抗生素杂志, 2011, 36(9): 699 - 702.
 - [5] 梁晶晶,吴本权,朱家馨,等. 万古霉素对下呼吸道分离的耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 MIC 漂移的研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(23): 4885 - 4887.
 - [6] Cruciani M, Gattr G, Lazzarini L, *et al.* Penetration of vancomycin into human lung tissue[J]. *J Antimicrob Chemother*, 1996, 38: 865 - 869.
 - [7] Haque N Z, Zuniga L C, Peyrani P, *et al.* Relationship of vancomycin minimum inhibitory concentration to mortality in patients with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* hospital-acquired, ventilator-associated, or healthcare-associated pneumonia[J]. *Chest*, 2010, 138(6): 1356 - 1362.
 - [8] Lodise T P, Graves J, Evans A, *et al.* Relationship between vancomycin MIC and failure among patients with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bacteremia treated with vancomycin[J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 2008, 52(9): 3315 - 3320.