

## 肿瘤患者院内感染的临床分析与预防措施

冯紫薇<sup>①</sup> 黄端<sup>②</sup> 郝淳敏<sup>①</sup> 李润田<sup>①</sup> 孙兰英<sup>①</sup> 高文彬<sup>①</sup> 尹光雅<sup>①</sup>

**摘要 目的:**对肿瘤患者医院感染情况进行临床分析并提出预防措施。**方法:**采用回顾性调查方法,对天津医科大学附属肿瘤医院2012年1月1日至12月31日56 430例出院病例进行医院感染调查分析。**结果:**发生医院感染825例,感染率为1.46%,其中年龄 $\geq 60$ 岁者占46.42%。胃部肿瘤科感染率最高,肝胆肿瘤科感染构成比最高。感染病原菌以革兰氏阴性菌为主,真菌感染相对较少。易感部位是腹部和消化道,主要病原菌是大肠埃希菌。**结论:**医护人员应高度重视上述影响因素,采取综合防治措施,降低肿瘤患者医院感染率。

**关键词** 肿瘤患者 院内感染 临床分析 预防措施

doi:10.3969/j.issn.1000-8179.2013.15.014

### Clinical analysis of nosocomial infections in hospitalized cancer patients and effective precautionary measures

Ziwei FENG<sup>1</sup>, Duan HUANG<sup>2</sup>, Chunmin HAO<sup>1</sup>, Runtian LI<sup>1</sup>, Lanying SUN<sup>1</sup>, Wenbin GAO<sup>1</sup>, Guangya YIN<sup>1</sup>

Correspondence to: Chunmin HAO; E-mail: hcm566@126.com

<sup>1</sup>Department of Nosocomial Infection Management, Tianjin Medical University Cancer Institute and Hospital, Key Laboratory of Cancer Prevention and Treatment of Tianjin City, Tianjin 300060, China.

<sup>2</sup>Tianjin Medical University, Tianjin 300070, China.

**Abstract Objective:** The present study aimed to conduct a clinical analysis of nosocomial infections in hospitalized cancer patients and propose effective precautionary measures. **Methods:** We retrospectively analyzed 56,430 cases of discharges from the Cancer Institute and Hospital of Tianjin Medical University between January and December 2012. **Results:** Among 825 cases, the rate of nosocomial infections was 1.46%; 46.42% of the patients aged  $>60$  years. The highest infection rate was observed in the Medical Department of Stomach Cancer. The highest composing rate was recorded in the Department of Hepatobiliary Cancer. The major pathogenic bacteria were Gram-negative bacilli; fungal infections were relatively rare. The most vulnerable body parts were the abdomen and digestive tract, which were mainly infected by pathogenic Escherichia coli. **Conclusion:** Healthcare workers should consider the importance of influencing factors and take precautionary measures to reduce the rate of nosocomial infections in cancer patients.

**Keywords:** cancer patient, nosocomial infection, clinical analysis, precautionary measure

肿瘤患者作为一个特殊群体由于免疫功能受损,在历经临床侵入性操作和放、化疗治疗后,抵抗力进一步下降,加上广谱抗菌药物和抗肿瘤药物的大量应用,更易继发各种感染。医院感染不仅增加了患者的医疗费用,还严重影响着疾病的治疗和预后,亦成为晚期肿瘤患者常见的并发症及死亡原因<sup>[1]</sup>。为对肿瘤患者医院感染进行研究,本研究对发生医院感染的临床科室、易感部位、病原菌、年龄分布等方面进行了回顾性调查,并提出一些控制对策,希望有助于指导临床和护理工作,减少医院感染的发生。

### 1 材料与方法

#### 1.1 资料来源

天津医科大学附属肿瘤医院2012年1月1日至12月31日出院病例共56 430份,由医院感染管理科专职人员进行回顾性调查。其中院内感染中男性489例,女性336例,年龄为1~86岁,平均年龄57.32岁。

#### 1.2 诊断标准

以中华人民共和国卫生部卫医发[2001]2号《医院感染诊断标准(试行)》进行判定。无明确潜伏期的感染,规定入院48 h后发生的感染为医院感染;有明确潜伏期的感染,自入院时起超过平均潜伏期后发生的感染为医院感染。

#### 1.3 调查方法

对医院2012年出院病例进行回顾性调查,制定

了统一的医院感染登记表,将发生医院感染的患者逐一登记。对医院感染发生的科室、部位、病原菌和年龄分布等资料进行整理、统计和分析。

#### 1.4 统计学分析

采用SPSS 11.0 统计软件进行数据整理和分析,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

#### 2.1 医院感染率

本次调查 56 430 例出院患者中,发生医院感染 825 例,医院感染率 1.46%。

#### 2.2 各科室感染率

各临床科室中,选取胸部肿瘤相关科室,肺部肿瘤科和食管肿瘤科(出院例数/感染例数分别为:3 212/74, 2 124/65)进行卡方分析,结果表明医院感染无显著性差异( $\chi^2=2.883, P > 0.05$ )。同时,选取腹部肿瘤相关科室中肝胆肿瘤科、胰腺肿瘤科、胃部肿瘤科和结

直肠肿瘤科(出院例数/感染例数分别为:2 755/243、1 072/11、1529/160 和 1 544/56)进行多组 $\chi^2$ 分析,结果表明医院感染有显著性差异( $\chi^2=130.850, P < 0.001$ ),肝胆肿瘤科和胃部肿瘤科感染率较高,胰腺肿瘤科和结直肠肿瘤科感染率较低(表 1)。

#### 2.3 感染病原菌分布

825 例感染病例中,556 例进行了病原学检查,送检率 67.39%,检出病原菌 512 株,其中大肠埃希菌、肺炎克雷伯杆菌、表皮葡萄球菌占感染病原菌构成比的前 3 位,且明显高于其他菌种(表 2)。

#### 2.4 感染部位分布

以腹部和消化道感染率最高,占 38.55%(表 3)。

#### 2.5 感染病例年龄分布

医院感染病例各年龄组的差异有统计学意义( $\chi^2=671.559, P < 0.001$ ),且随着患者年龄增加医院感染率升高( $\chi^2=180.830, P < 0.001$ ,表 4)。

表 1 各科室医院感染率及构成比

Table 1 Nosocomial infection rate and composing rate (%) of each department

Department	Cases of discharges	Cases of infections	Infection rates (%)	Composing rates (%)
The Department of Lung Cancer	3 212	74	2.30	8.97
The Department of Esophageal Cancer	2 124	65	3.06	7.88
The Department of Hepatobiliary Cancer	2 755	243	8.82	29.45
The Department of Pancreatic Cancer	1 072	11	1.03	1.33
The Department of Gastrointestinal Cancer	1 529	160	10.46	19.39
The Department of Urogenital Cancer	2 981	16	0.54	1.94
The Department of Gynecological Cancer	2 009	37	1.84	4.48
The Department of Bone and Soft Tissue Sarcoma	1 668	8	0.48	0.97
The Department of Pediatric Cancer	720	4	0.56	0.48
The Department of Neurosurgery and Neuro-Oncology	604	32	5.30	3.88
The Department of Colorectal Cancer	1 544	56	3.63	6.79
The Department of Integrated Chinese and Western Medicine	2 635	5	0.19	0.61
The Department of Lymphoma Cancer	2 931	0	0.00	0.00
The Department of Thoracic Cancer	2 255	1	0.04	0.12
The Department of Biotherapy	2 788	2	0.07	0.24
The Department of Gastroenterological Cancer	27 64	3	0.11	0.36
The Department of Interventional Therapy	1 418	11	0.78	1.33
The Department of Hematology	1 109	0	0.00	0.00
The Department of Maxillofacial & E.N.T Oncology	2 689	8	0.30	0.97
The Department of Thyroid & Neck Oncology	2 227	4	0.18	0.48
The Department of Radiotherapy	2 799	5	0.18	0.60
The Department of Breast Oncology	2 650	0	0.00	0.00
The Department of Breast Cancer	7 110	33	0.46	4.00
The Senior Ward	2 837	47	1.66	5.46
Total	56 430	825	1.46	100.00

表2 感染部位病原菌分布及构成比

Table 2 Distributions and composing rates of the infected body parts of patients

Name of pathogenic bacteria	Respiratory tracts (n)	Abdomens and digestive tracts	Urinary tracts	Intracranials	Bloods	Skin and soft tissue	Surgical site	Others	Total	
									n	%
Gram negative bacteria	148	82	26	0	11	1	20	4	292	57.03
Escherichia coli	5	31	18	0	2	1	13	1	71	13.87
Klebsiella pneumoniae	44	19	2	0	2	0	1	1	69	13.48
Pseudomonas aeruginosa	21	10	2	0	0	0	1	0	34	6.64
Bowman's acinetobacter	17	4	2	0	3	0	0	0	26	5.08
Enterobacter cloacae	14	4	0	0	1	0	2	0	21	4.10
Serratia marcescens	4	3	1	0	1	0	0	0	9	1.76
Proteus mirabilis	2	0	1	0	1	0	0	2	6	1.17
Acinetobacter junii	6	0	0	0	0	0	0	0	6	1.17
Enterobacter aerogenes	5	2	0	0	0	0	0	0	7	1.37
Acinetobacter lwoffii	4	1	0	0	0	0	0	0	5	0.98
Other Gram negative bacteria	26	8	0	0	1	0	3	0	38	7.42
Gram positive bacteria	78	87	4	1	9	1	22	3	205	40.04
Cuticle staphylococcus	14	25	1	0	1	0	10	2	53	10.35
Str.anginosus	18	2	0	0	0	0	1	0	21	4.10
Streptococcus mitis	11	6	0	0	1	0	0	0	18	3.52
Staphylococcus aureus	5	2	0	0	2	1	6	0	16	3.13
Str.intermediusgroup	12	1	0	0	1	0	0	1	15	2.93
Blood streptococcus	0	12	1	1	0	0	0	0	14	2.73
E.faecalis	1	8	1	0	1	0	3	0	14	2.73
Staphylococcus haemolyticus	3	5	0	0	1	0	0	0	9	1.76
E.faecium	1	6	0	0	0	0	0	0	7	1.37
Other Gram positive bacteria	13	20	1	0	2	0	2	0	38	7.42
Fungus	10	4	1	0	0	0	0	0	15	2.93
Monilia albican	8	2	0	0	0	0	0	0	10	1.95
Other Fungus	2	2	1	0	0	0	0	0	5	0.98
Total	236	173	31	1	20	2	42	7	512	100.00

表3 感染部位分布及构成比

Table 3 Distributions and composing rates of pathogenic bacteria in infected patients

Infected body parts	Cases of infections	Composing rates (%)
Abdomens and digestive tracts	318	38.55
Respiratory tracts	247	29.94
Surgical site	137	16.61
Urinary tracts	32	3.88
Bloods	28	3.39
Intracranials	14	1.70
Skin and soft tissue	8	0.97
Others	41	4.97
Total	825	100.00

表4 感染病例年龄分布

Table 4 Age distributions of patients with nosocomial infections

Age	Cases of discharges	Cases of infections	$\chi^2$	P
<30	2 605	25	671.559	<0.001
30-39	4 392	42		
40-49	10 778	128		
50-59	30 301	247		
≥60	8 353	383		
Total	56 430	825		

3 讨论

本次调查医院感染率1.46%,较其他肿瘤专科医院偏低。赵擎宇等<sup>[2]</sup>报道中山大学肿瘤防治中心

2006年至2007年感染率1.90%，常海燕等<sup>[3]</sup>报道某肿瘤医院1995年至2003年感染率4.34%，雷君等<sup>[4]</sup>报道新疆医科大学附属肿瘤医院感染率2.98%。原因可能因为医院收治的患者大多处于癌症中早期，少有癌症晚期或合并各种并发症的患者，还与医护人员重视医院感染问题，严格按照规定收治患者，注重手术室、病房等地消毒卫生等方面有关。

各临床科室中，胸部肿瘤相关科室感染无显著性差异，腹部肿瘤相关科室感染有显著性差异，肝胆肿瘤科和胃部肿瘤科感染率较高。胃部肿瘤患者由于胃部存在内源性细菌，且手术对胃及消化道造成一定的损伤和污染，术后禁食时间较长，导致患者营养不良，更易发生院内感染。医护人员应做好术前禁食及胃肠道准备工作，加强术后护理，湿化气道积极吸痰，避免并发肺炎<sup>[5]</sup>。肝胆肿瘤患者手术一般操作复杂，术野暴露时间长，对机体创伤较大。此外气管插管、切开，动脉穿刺、颈内静脉穿刺置管，腹腔引流管、长时间留置尿管也会导致院内感染。部分患者因长期或严重的黄疸损伤肝脏，营养状况较差，容易并发各类感染。应注意术前改善肝脏功能，增强患者对手术的耐受性；术中规范操作，严格抗生素使用；术后注意手术部位及呼吸道护理，肠道内外营养支持治疗，防止肠源性感染等<sup>[6-7]</sup>。感染部位以腹部和消化道为主，与胃部肿瘤科、肝胆肿瘤科等科室医院感染率和构成比较高的情况相符合。对呼吸道感染应加强对接受呼吸道侵入性操作患者的管理，尤其是雾化吸入、呼吸机、氧气湿化瓶及引流瓶的消毒管理，防止病原微生物通过管道进入呼吸道。

送检标本检出病原菌以革兰氏阴性菌为主，占病原菌分布的57.03%，而真菌感染仅占2.93%，较其他肿瘤医院真菌感染偏低。郑慧<sup>[8]</sup>报道某肿瘤医院真菌感染占病原分布的23.41%，王毅等<sup>[9]</sup>报道的更高，达40.80%。根据易感部位的常见病原菌，结合检验科统计药敏数据，选择敏感的抗生素进行治疗。严格抗菌药物的使用，围手术期预防性用药应注意手术范围大、涉及重要脏器、时间超过2 h、年龄>70岁、患有糖尿病或免疫缺陷等情况考虑预防用药；给药时间在术前0.5~2.0 h或麻醉开始时。治疗性用药应具有使用抗菌药物的指征，且进行细菌等感染的相关诊断；联合使用抗菌药物要有合理依据且需分析病原学检查结果，用药48~72 h需进行疗效评价<sup>[10-11]</sup>。

本研究显示各年龄组差异有统计学意义且随着患者年龄增加医院感染率升高。主要因为老年患者组织器官发生退行性变，机体的免疫功能随着患病时间及年龄的增长而降低，特别是合并有糖尿病、肝

硬化、高血压等基础疾病的老年患者，在疾病晚期往往存在多器官功能衰竭，加之各种诊疗操作的影响，发生医院感染概率较大<sup>[12-13]</sup>。有调查显示老年患者更易患感染性疾病，且表现非典型性，常无特异性症状，反复应用多种抗菌药物，易导致正常菌群被抑制，使体内机会致病菌得以恶性繁殖，最终微生态失衡引起二重感染<sup>[14-15]</sup>。

综上所述，肿瘤患者发生医院感染的因素是多方面的。医护人员应严格执行消毒隔离制度、手卫生规范及无菌操作，防止交叉感染。尽量减少不必要的侵入性检查，根据药敏结果合理使用抗生素，做好易感部位的监控和预防工作，及时监测病原菌并针对常见病原菌进行预防控制，重点保护年龄偏大的易感宿主等均是降低肿瘤患者医院感染率的有效措施，对于改善肿瘤患者的预后和延长生存期均有重要的临床意义。

#### 参考文献

- Ghanem G, Hachem R, Jiang Y, et al. Outcomes for and risk factors associated with vancomycin-resistant *Enterococcus faecalis* and vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* bacteremia in cancer patients[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2007, 28(9):1054-1059.
- 赵擎宇, 孙月丽, 梁玉婵, 等. 2006-2007年肿瘤医院医院感染及易感因素分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2009, 19(17):2264-2266.
- 常海燕, 袁绍发, 段纪俊, 等. 某肿瘤医院1995~2003年医院感染状况调查[J]. *疾病控制杂志*, 2007, 11(1):99-101.
- 雷君, 张辉文, 沙克芳, 等. 新疆医科大学附属肿瘤医院感染现患率调查[J]. *新疆医科大学学报*, 2010, 33(6):713-715.
- 杨晓珊. 胃手术后并发院内感染的预防及护理对策[J]. *基层医学论坛*, 2011, 15(24):722-723.
- 陈昕, 徐涛, 时红光, 等. 肝胆手术后医院感染的预防措施分析[J]. *中国医疗前沿*, 2011, 06(9):28-29.
- 杜瑞玲. 肝胆手术患者医院感染的特点及护理措施[J]. *现代医药卫生*, 2010, 26(2):189-190.
- 郑慧. 肿瘤内科患者医院感染危险因素分析及对策[J]. *中华医院感染学杂志*, 2012, 22(18):3966-3968.
- 王毅, 江田. 肿瘤专科医院医院感染相关因素分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2010, 20(21):3304-3305.
- 贾丹, 褚燕琦, 王育琴, 等. 临床药师与抗菌药物合理应用[J]. *中国执业药师*, 2012, 09(6):49-56.
- 刘钢, 申昆玲. 抗菌药物应用与医疗质量控制[J]. *中国执业药师*, 2012, 09(6):30-36.
- 罗秀碧. 恶性肿瘤医院感染1678例分析[J]. *职业卫生与病伤*, 2011, 26(1):28-30.
- 赵玉萍, 李英. 350例老年住院患者医院感染因素分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2010, 20(2):207-209.
- 程科萍, 王少康, 孔庆芳, 等. 老年病房医院感染分析与对策[J]. *中国老年学杂志*, 2011, 31(18):3440-3442.
- 纪文秀. 1100例老年患者医院感染危险因素分析[J]. *湖北理工学院学报*, 2013, 29(2):53-55.

(2013-05-30收稿)

2013-07-10修回)

(本文编辑:郑莉)