

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2016.01.003

· 论 著 ·

肿瘤医院重症监护病房医院感染目标性监测

贾巍¹, 李亚昙², 杨立新¹, 许菊玲¹, 董岩¹, 张辉文¹

(1 新疆医科大学附属肿瘤医院, 新疆 乌鲁木齐 830011; 2 新疆医科大学第二附属医院, 新疆 乌鲁木齐 830011)

[摘要] 目的 了解某肿瘤医院重症监护病房(ICU)医院感染目标性监测结果及特点,为制定医院感染预防控制措施提供科学依据。**方法** 对2013年1—12月入住该院ICU的患者进行目标性监测,采用患者平均病情严重程度(ASIS)调整法调整医院感染发病率,统计3种侵入性操作相关感染发病率、医院感染病原菌及多重耐药菌分布情况。**结果** 共监测ICU患者455例,总住院日数2483d,发生医院感染52例,医院感染发病率为11.43%,日发病率为20.94‰,经ASIS调整后日发病率为6.29‰。医院感染以呼吸系统感染最高(占63.46%),其次为泌尿系统感染(占19.23%);呼吸机相关性肺炎(VAP)发病率为12.08‰、导管相关血流感染发病率为0.95‰、导尿管相关尿路感染发病率为4.07‰。共检出病原菌181株,其中革兰阴性菌135株(74.59%),革兰阳性菌33株(18.23%),真菌13株(7.18%);检出多重耐药菌33株(18.23%)。**结论** ICU是医院感染的高发科室且感染发病率高,主要为呼吸道感染,以革兰阴性菌为主。开展目标性监测,能及时反映感染控制工作的不足,有利于制定切实有效的防控与干预措施,减少医院感染的发生。

[关键词] 肿瘤;重症监护病房;目标性监测;医院感染;病原菌

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)01-0015-04

Targeted monitoring on healthcare-associated infection in intensive care unit of a tumor hospital

JIA Wei¹, LI Ya-tan², YANG Li-xin¹, XU Ju-ling¹, DONG Yan¹, ZHANG Hui-wen¹ (1 The Affiliated Tumor Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China; 2 The Second Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China)

[Abstract] **Objective** To understand the results and characteristics of targeted monitoring of healthcare-associated infection (HAI) in an intensive care unit (ICU) of a tumor hospital, so as to provide scientific basis for formulating measures of prevention and control of HAI. **Methods** Patients who admitted to an ICU from January to December 2013 were performed targeted monitoring, incidence of HAI was adjusted with an average severity of illness score (ASIS), three types of invasive procedure-related infection, distribution of pathogens, and multidrug-resistant organisms were monitored. **Results** A total of 455 patients were monitored, the total patient-days were 2 483 days, 52 cases of HAI occurred, incidence of HAI was 11.43%, incidence of HAI per 1 000 patient-days was 20.94‰, after the adjustment with ASIS, incidence of HAI per 1 000 patient-days was 6.29‰. The main infection site was respiratory system (63.46%), followed by urinary system (19.23%); Incidence of ventilator-associated pneumonia per 1 000 ventilation-days, catheter-related bloodstream infection per 1 000 catheter-days, and catheter-associated urinary tract infection per 1 000 urinary catheter days were 12.08‰, 0.95‰, and 4.07‰ respectively. A total of 181 pathogenic isolates were detected, 74.59% ($n = 135$) of which were gram-negative bacteria, 18.23% ($n = 33$) were gram-positive bacteria, and 7.18% ($n = 13$) were fungi; 18.23% ($n = 33$) were multidrug-resistant strains. **Conclusion** ICU is the

[收稿日期] 2015-03-08

[基金项目] 教育部人文社会科学研究项目(14YJCZH063);新疆医科大学社科基金项目(2013XYSK45);新疆医科大学卫生事业发展改革研究所项目(HADR201502)

[作者简介] 贾巍(1984-),男(汉族),黑龙江省尚志县人,主管医师,主要从事医院感染管理与控制研究。

[通信作者] 张辉文 E-mail:35834271@qq.com

high risk department of the occurrence of HAI, the main infection is respiratory tract infection, the major pathogen is gram-negative bacteria. Targeted monitoring can timely reflect the deficiency in infection control practice, is helpful for formulating effective prevention and intervention measures, and reducing the occurrence of HAI.

[Key words] tumor; intensive care unit; targeted monitoring; healthcare-associated infection; pathogen

[Chin J Infect Control, 2016, 15(1): 15 - 18]

重症监护病房(intensive care unit, ICU)是医院感染控制与管理的重点部门,ICU 医院感染发病率是普通病房的 3 倍,居所有科室之首,特别是肿瘤患者,经放射治疗和化疗治疗后免疫功能低下,营养状况不良,病情较复杂,更加容易发生医院感染,甚至发生多脏器功能衰竭而死亡。为预防和控制 ICU 住院患者医院感染,2013 年 1—12 月对某院 ICU 进行目标性监测,现将结果分析报告如下。

1 对象与方法

1.1 监测对象 某肿瘤三级甲等医院 2013 年 1—12 月入住 ICU 的所有患者。

1.2 监测方法 根据《医院感染监测规范》相关规定,设计制定监测方案和调查表,由 ICU 感染专职人员填写 ICU 患者日志表,每日对 ICU 所有入住患者进行监测,并追踪至出 ICU 后 48 h,发生医院感染的患者均填写医院感染病例登记表;每周固定时间对患者进行临床病情等级评定,以患者平均病情严重程度评分(ASIS)调整医院感染发病率;观察医院感染例数、感染部位、病原菌及多重耐药菌分布情况,3 种侵入性操作使用以及相关感染发病情况。依据 2009 年卫生部《医院感染监测规范》每月对监测资料进行汇总分析,计算 3 种侵入性操作使用率以及相关感染发病率,根据 ICU 患者 ASIS 计算出调整后医院感染发病率。

1.3 判断标准 医院感染诊断按照卫生部颁布的《医院感染诊断标准(试行)》执行。多重耐药菌是指通常对于 3 类或更多类抗菌药物耐药的微生物和病原体^[1]。

1.4 统计分析 应用 Excel 电子表格录入数据资料,对数据资料进行描述性统计分析,率的比较采用 χ^2 检验, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 医院感染情况及部位 2013 年 1—12 月 ICU 共监测重症患者 455 例,总住院日 2 483 d,发生医院感染 52 例,其中男性 36 例,女性 16 例,平均年龄(61 ± 20)岁,医院感染发病率为 11.43%,日发病率为 20.94‰。ICU 患者 ASIS 为 3.33,调整后医院感染日发病率为 6.29‰,各季度医院感染发病率比较,差异无统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。医院感染部位以呼吸系统为主,占 63.46%、泌尿系统占 19.23%,腹腔占 7.69%。

表 1 2013 年各季度 ICU 医院感染情况

Table 1 Occurrence of infection in ICU at each quarter of 2013

季度	监测患者数	住院日数	感染例数	发病率(%)	日发病率(‰)	患者 ASIS	调整日发病率(‰)
第 1 季度	128	547	15	11.72	27.42	4.02	6.82
第 2 季度	97	549	14	14.43	25.5	3.34	7.63
第 3 季度	120	490	10	8.33	20.41	2.64	7.73
第 4 季度	131	897	13	9.92	14.49	3.33	4.35
合计	455	2 483	52	11.43	20.94	3.33	6.29

2.2 器械使用及相关感染情况 455 例患者 3 种侵入性操作使用率由高到低依次为中心静脉置管(84.90%)、留置导尿管(59.32%)和呼吸机(13.33%),其中呼吸机相关性肺炎(VAP)发病率为 12.08‰、导管相关血流感染发病率为 0.95‰、导尿管相关尿路感染发病率为 4.07‰。见表 2。

表 2 2013 年各季度 ICU 器械使用及相关感染发病情况

Table 2 Utilization of devices and occurrence of device-associated infection in ICU at each quarter of 2013

季度	住院日数	中心静脉置管				留置导尿管				呼吸机			
		使用日数	使用率(%)	感染例数	发病率(‰)	使用日数	使用率(%)	感染例数	发病率(‰)	使用日数	使用率(%)	感染例数	发病率(‰)
第 1 季度	547	480	87.75	1	2.08	389	71.12	3	7.71	127	23.22	0	0.00
第 2 季度	549	489	89.07	1	2.04	387	70.49	2	5.17	73	13.3	0	0.00
第 3 季度	490	380	77.55	0	0.00	239	48.78	0	0.00	33	6.73	2	60.61
第 4 季度	897	759	84.62	0	0.00	458	51.06	1	2.18	98	10.93	2	20.41
合计	2 483	2 108	84.90	2	0.95	1 473	59.32	6	4.07	331	13.33	4	12.08

2.3 检出病原菌 送检标本分离病原菌 181 株,其中革兰阴性菌 135 株(占 74.59%),革兰阳性菌 33 株(占 18.23%),真菌 13 株(占 7.18%),居前 5 位的病原菌分别为大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、阴沟肠杆菌。见表 3。检出多重耐药菌 33 株,占病原菌总数的 18.23%,其中多重耐药菌居前 3 位的为大肠埃希菌(13 株,占 39.39%)、铜绿假单胞菌(6 株,占 18.18%)、肺炎克雷伯菌(5 株,占 15.15%)。

表 3 ICU 病原菌分布及构成

Table 3 Distribution and constitution of pathogens in ICU

病原菌	株数	构成比(%)
革兰阴性菌	135	74.59
大肠埃希菌	24	13.26
鲍曼不动杆菌	23	12.71
肺炎克雷伯菌	21	11.60
铜绿假单胞菌	16	8.84
阴沟肠杆菌	16	8.84
其他革兰阴性菌	35	19.34
革兰阳性菌	33	18.23
金黄色葡萄球菌	9	4.97
表皮葡萄球菌	9	4.97
其他革兰阳性菌	15	8.29
真菌	13	7.18
光滑假丝酵母菌	6	3.31
其他真菌	7	3.87
合计	181	100.00

3 讨论

ICU 是医院危重症患者较集中的区域,肿瘤患者放射治疗、化疗治疗后免疫功能低下,加上侵入性置管等,极易导致医院感染。肿瘤患者一旦发生感染,严重威胁其身体健康和生命安全。本组监测结果显示,2013 年 1—12 月 455 例 ICU 患者,医院感染发病率为 11.43%,日发病率为 20.94%,经 ASIS 调整后日发病率为 6.29%,高于李桃等^[2]报道的南通市某肿瘤专科医院 ICU 的医院感染发病率、日感染发病率,其原因可能与患者的平均住院日及原发疾病不同有关。ICU 患者本身免疫力较低,加上手术,特别是恶性肿瘤手术多为复杂性手术,术后侵入性操作较多,增加了发生医院感染的可能性。目标性监测能准确反映综合 ICU 实际感染情况,及时发现问题,采取预防和控制医院感染措施,为降低医院感染发病率,提高医疗质量提供参考依据。

本组资料显示,ICU 感染部位以呼吸系统为主

(占 63.46%),其次是泌尿系统(占 19.23%),ICU 收治的患者主要为肿瘤中晚期免疫功能低下患者。呼吸系统感染发病率较高,可能因为部分肺部手术破坏患者的胸腔屏障,术后胸腔引流管使用增加了细菌入侵的机会,同时,由于 ICU 患者长期卧床,导致肺活量减低、痰排出困难,引起呼吸系统感染。

本组调查显示,导管使用率由高到低依次为:中心静脉置管(84.90%)、留置导尿管(59.32%)和呼吸机(13.33%),侵入性操作是 ICU 医院感染最主要的危险因素,ICU 收治的患者部分处于昏迷状态,在治疗过程中,需给予气管插管或气管切开、机械通气、留置导尿、静脉置管等侵入性操作,这些因素都是发生医院感染的隐患。发生 VAP 4 例,发病率为 12.09%,VAP 是 ICU 3 类侵入性操作日感染比率最高的感染。患者身体状况,如患有多种基础疾病(糖尿病或高血压等)、脏器功能不全、高龄、医务人员手卫生执行情况等,住院时间、插管时间、中晚期肿瘤患者、放射治疗、化学治疗、长时间应用免疫抑制剂等均有可能影响 VAP 发生,VAP 的发生是多重因素作用的结果。因此,患者病情允许时抬高患者床头,落实口腔护理措施,严格执行无菌操作技术,加强手卫生特别是科室会诊人员的手卫生依从性,合理使用抗菌药物,尽量入住单间病房,每天评估病情以尽早拔管。护理人员还需及时为患者吸痰等^[3]。发生中心静脉导管相关血流感染 2 例,日发病率为 0.95%,仅次于 VAP 的日发病率。我院中心静脉置管医务人员均接受过严格的培训,取得相关资质,护理人员都经过严格的换药操作培训,接触置管穿刺点和无菌敷料时严格执行手卫生规范,发生的 2 例中心静脉导管相关血流感染可能与患者营养不良、免疫功能低下、皮肤清洁不当等有关。导尿管相关尿路感染 6 例,日感染发病率为 4.07%。医护人员应积极采取预防措施,根据患者病情,评估留置导尿管的必要性,缩短留置导尿管的时间,减少导尿管相关尿路感染的发生^[4]。

ICU 医院感染病原菌常为多重耐药菌。本组监测结果显示,该院 ICU 病原菌以革兰阴性菌为主(占 74.59%),居前 5 位的病原菌依次为:大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、阴沟肠杆菌;其中 28 例患者中检出多重耐药菌 33 株,居前 3 位的多重耐药菌为大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌。12 月份多重耐药菌检出较多,共有 7 例,占全年的 21.21%,与 5 例脓毒症手术患者有关。ICU 医务人员对多重耐药菌感染/定植患

者均采取了隔离防护措施,隔离符合率 100%,并及时送微生物培养,根据药敏结果合理选择抗菌药物^[5]。ICU 医生通过每月反馈掌握本科室细菌流行趋势及耐药特点,在药敏结果报告前,有经验性使用抗菌药物进行治疗的依据,减少患者二重感染,避免感染加重。

目标性监测获取的资料准确性高,有利于掌握 ICU 医院感染发病特点和规律,及时采取有效的干预措施,确保医疗安全质量。同时,建议 ICU 强化学习医院感染知识,每月向全科室通报医院感染工作的自查及督查结果;重点落实医务人员各项消毒技术操作规范的执行情况,不定期抽查医务人员无菌操作、手卫生依从性情况,重点抽查轮转医生、实习生及保洁人员的手卫生情况;加强侵入性置管患者的每日监测,以及发生感染时细菌学送检率和正确留取标本的方法,合理使用抗菌药物,避免耐药菌的产生;加强病房管理,特别是对探视人员及会诊人员的管理^[6],减少 ICU 医院感染的发生。

综上所述,ICU 是医院感染高危科室,肿瘤专科医院 ICU 医院感染发病率较高,以呼吸道感染为主,医院感染病原菌以革兰阴性菌为主。针对危险

因素进行监控,制定切实有效的预防措施,定期评估留置导管的必要性,缩短置管时间,加强病原学检测,开展细菌耐药性监测,合理使用抗菌药物,对减少医院感染的发生,减轻患者痛苦,缩短住院日,提高疗效,节约有限的卫生资源具有重要意义。

[参 考 文 献]

- [1] 黄勋,邓子德,倪语星,等.多重耐药菌医院感染预防与控制中国专家共识[J].中国感染控制杂志,2015,14(1):1-9.
- [2] 李桃,陆俊国.肿瘤专科医院 ICU 医院感染目标性监测分析[J].中华医院感染学杂志,2013,23(8):1786-1788.
- [3] 李坚,李静,谭坚,等.综合 ICU 医院感染目标性监测与分析[J].中国感染控制杂志,2014,13(8):475-476.
- [4] 刘银梅,余红.ICU 导管相关血流感染危险因素分析[J].中国感染控制杂志,2014,13(8):472-474.
- [5] 陈建萍.基层医院综合 ICU 医院感染目标性监测[J].中国感染控制杂志,2014,13(3):185-287.
- [6] 龚杰,韩卫金.综合 ICU 血流感染病原菌分布及耐药性分析[J].中国感染控制杂志,2014,13(9):560-561.

(本文编辑:文细毛)