

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2014.08.005

· 论 著 ·

2013年医院感染现患率调查及危险因素分析

李倩, 平宝华, 李宝珍

(西安交通大学医学院第一附属医院, 陕西 西安 710061)

[摘要] 目的 了解某院医院感染的现状以及抗菌药物的使用情况。方法 采用横断面调查的方法, 对2013年8月21日该院所有住院患者医院感染现患率、抗菌药物使用情况以及病原学送检率进行调查。结果 共调查住院患者2 238例, 发生医院感染104例, 126例次, 医院感染现患率为4.65%, 例次现患率为5.63%。医院感染部位居前4位的是下呼吸道(28.57%)、上呼吸道(18.25%)、泌尿道(7.94%)和胃肠道(4.76%); 标本送检率为91.35%(95/104), 标本来源以痰液(26.32%)居首位, 其次为血液(25.26%)、尿液(10.53%)等。抗菌药物使用率为24.58%, 其中治疗、预防+治疗、预防用药分别占36.55%、45.09%和18.36%; 抗菌药物单一、二联和三联用药率分别为75.82%、20.91%、3.27%。危险因素分析结果显示, 年龄(<15岁或>60岁)、各种侵入性操作(气管切开、使用呼吸机、泌尿道插管、动静脉置管和血液透析)、抗肿瘤化学治疗是医院感染的危险因素。结论 医院感染现患率调查有助于了解医院感染和抗菌药物使用情况, 以及发生医院感染的高危因素和高危科室, 为后期有效开展医院感染目标性监测提供有力的依据。

[关键词] 现患率; 横断面调查; 抗菌药物; 病原体; 医院感染

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2014)08-0467-05

Prevalence rate and risk factors of healthcare-associated infection in 2013

LI Qian, PING Bao-hua, LI Bao-zhen (First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Shaanxi 710061, China)

[Abstract] **Objective** To investigate healthcare-associated infection (HAI) prevalence and antimicrobial use in a hospital. **Methods** HAI prevalence rate, antimicrobial use and pathogen detection in all inpatients on August 21, 2013 were investigated with cross-sectional survey method. **Results** A total of 2 238 inpatients were investigated, 104 patients developed 126 times of HAI, HAI prevalence rate and case rate was 4.65% and 5.63% respectively; the top four sites for HAI were lower respiratory tract (28.57%), upper respiratory tract (18.25%), urinary tract (7.94%) and gastrointestinal tract (4.76%). Rate of specimens delivered for detection was 91.35% (95/104), the main specimen was sputum (26.32%), followed by blood (25.26%) and urine (10.53%). Antimicrobial usage rate was 24.58%, therapeutic, prophylactic plus therapeutic, and prophylactic use accounted for 36.55%, 45.09%, and 18.36% respectively; the usage rate of single, combination of 2, and 3 antimicrobial agents accounted for 75.82%, 20.91% and 3.27% respectively. Risk factors of HAI were age (<15 or >60 years), all kinds of invasive procedures (tracheotomy, mechanical ventilation, urinary catheterization, arteriovenous intubation, hemodialysis), and anti-tumor chemotherapy. **Conclusion** Survey on HAI prevalence helps to know the occurrence of HAI and usage of antimicrobial agents, as well as risk factors and high-risk departments of the occurrence of HAI, it also provides basis for subsequent targeted monitor on HAI.

[Key words] prevalence rate; cross-sectional survey; antimicrobial agent; pathogen; healthcare-associated infection

[Chin Infect Control, 2014, 13(8): 467-471]

[收稿日期] 2014-04-02

[作者简介] 李倩(1986-), 女(汉族), 陕西省渭南市人, 硕士, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 李宝珍 E-mail: bzli0912@126.com

医院感染管理作为医院质量和医疗安全管理体系的重要组成部分,越来越受到重视。医院感染的发生,不仅增加了社会负担,给患者带来身体和精神痛苦,以及经济损失;同时,也降低了医院病床周转率和社会声誉。为了解我院医院感染的实际情况,增强医护人员的医院感染防控意识,为制定合理的医院感染监控措施提供可靠的依据,本院于 2013 年 8 月 21 日对所有住院患者进行了现患率调查,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 2013 年 8 月 21 日 0:00—24:00 所有住院患者,包括当日出院、转科、死亡的患者,但不包括当日新入院的患者。

1.2 调查方法 采用逐床查阅病历和床旁调查(每例患者调查时间 ≥ 3 min)相结合的方法进行调查,由调查人员填写调查表。对参与调查的人员进行分工和培训,每 50 张床位配备一名调查人员;调查前

1 周向全院各科室发出通知,要求科室完善各项与感染相关的检查。

1.3 诊断标准 按照原卫生部《医院感染诊断标准(试行)》(2001 年版)进行医院感染的诊断。

1.4 统计方法 由专人将收回的调查表输入计算机,应用 Stata 10.0 软件进行统计学处理。

2 结果

2.1 医院感染情况 调查当日实际住院患者 2 311 例,实际调查 2 238 例,实查率为 96.84%。其中男性 1 194 例,女性 1 044 例;年龄 1 d~93 岁,平均年龄 50.58 岁。发生医院感染 104 例,126 例次,医院感染现患率为 4.65%,例次现患率为 5.63%。男性患者医院感染现患率为 5.03%(60 例),女性为 4.21%(44 例),不同性别人群医院感染现患率差异无统计学意义($\chi^2 = 0.83, P = 0.36$)。各科室医院感染情况见表 1。

表 1 各科室医院感染现患率

Table 1 Prevalence rate of HAI in each department

科室	调查例数	感染例数	感染率(%)	感染例次数	感染例次率(%)
内科	721	39	5.41	51	7.07
外科	953	49	5.14	54	5.67
妇产科	132	1	0.76	1	0.76
儿科	66	2	3.03	2	3.03
传染科	66	2	3.03	3	4.55
重症医学科	15	2	13.33	6	40.00
其他	285	9	3.16	9	3.16
合计	2 238	104	4.65	126	5.63

2.2 医院感染部位 医院感染部位居前 4 位的分别是下呼吸道、上呼吸道、泌尿道和胃肠道,分别占 28.57%、18.25%、7.94%和 4.76%。见表 2。

2.3 标本送检情况 医院感染患者标本送检率为 91.35%(95/104)。标本来源以痰液(26.32%)居首位,其次为血液(25.26%),尿液(10.53%)等。见表 3。

2.4 病原学检测 分离病原体 64 株,居首位的为大肠埃希菌(10 株),其次为尿肠球菌和嗜麦芽窄食单胞菌(各 5 株)、鲍曼不动杆菌(4 株)等,未检出真菌。见表 4。

表 2 医院感染部位构成

Table 2 Constituent ratios of HAI sites

感染部位	感染例次数	构成比(%)
上呼吸道	23	18.25
下呼吸道	36	28.57
泌尿道	10	7.94
胃肠道	6	4.76
表浅切口	1	0.79
深部切口	4	3.17
器官腔隙	3	2.38
腹腔内组织	8	6.35
血液	7	5.56
皮肤软组织	7	5.56
其他部位	21	16.67
合计	126	100.00

表 3 医院感染标本送检情况

Table 3 Constituent ratios of specimens delivered for detection

标本	送检例数	构成比(%)
痰液	25	26.32
血液	24	25.26
尿液	10	10.53
分泌物	8	8.42
粪便	3	3.16
脑脊液	9	9.47
其他	16	16.84
合计	95	100.00

2.5 抗菌药物使用情况 抗菌药物使用率为24.58%，其中治疗、预防+治疗、预防用药分别占36.55%、45.09%和18.36%；抗菌药物单一、二联和三联用药率分别为75.82%、20.91%、3.27%。各科室抗菌药物使用情况见表5。

表 4 医院感染病原菌检出情况

Table 4 Constituent ratios of pathogens causing HAI

病原菌	菌株数	构成比(%)
革兰阳性(G⁺)菌		
尿肠球菌	5	7.46
金黄色葡萄球菌	1	1.49
粪肠球菌	1	1.49
肺炎链球菌	1	1.49
凝固酶阴性葡萄球菌	1	1.49
其他 G ⁺ 菌	11	16.42
革兰阴性(G⁻)菌		
大肠埃希菌	10	14.93
嗜麦芽窄食单胞菌	5	7.46
鲍曼不动杆菌	4	5.97
铜绿假单胞菌	3	4.48
肺炎克雷伯菌	3	4.48
阴沟肠杆菌	3	4.48
奇异变形杆菌	1	1.49
其他 G ⁻ 菌	18	26.87
合计	67	100.00

表 5 各科室抗菌药物使用情况(例)

Table 5 Antimicrobial use in each department (No. of cases)

科室	调查例数	使用抗菌药物例数	用药目的			联合用药		
			治疗	预防	治疗+预防	单一	二联	三联
内科	721	160	19	30	111	120	32	8
外科	953	231	124	47	60	206	21	4
妇产科	132	58	49	7	2	16	39	3
儿科	66	36	6	6	24	26	10	0
传染科	66	14	0	0	14	14	0	0
重症医学科	15	14	1	7	6	4	8	2
其他科室	285	37	2	4	31	31	5	1
合计	2 238	550	201	101	248	417	115	18

2.6 危险因素分析 结果显示,年龄(<15岁或>60岁)、各种侵入性操作(气管切开、使用呼吸机、泌

尿道插管、动静脉置管和血液透析)、抗肿瘤化学治疗是医院感染的危险因素。详见表6。

表 6 医院感染危险因素分析

Table 6 Risk factors for HAI

危险因素	例数	医院感染		χ^2	P
		例数	%		
性别	男	1 194	60	5.03	0.83
	女	1 044	44	4.21	
年龄(岁)	15~60	1 415	56	3.96	4.12
	<15 或 >60	823	48	5.83	
气管切开	是	14	7	50.00	65.39
	否	2 224	97	4.36	
使用呼吸机	是	48	16	33.33	91.10
	否	2 190	88	4.01	
泌尿道插管	有	109	22	20.18	62.42
	无	2 129	82	3.85	
动静脉置管	有	74	14	18.92	35.18
	无	2 164	90	4.16	

续表 6 (Table 6, continued)

危险因素		例数	医院感染		χ^2	P
			例数	%		
血液透析	是	33	4	12.12	4.22	0.04
	否	2 205	100	4.54		
抗肿瘤化学治疗	是	154	19	12.34	22.07	0.00
	否	2 084	85	4.08		
糖尿病	有	73	4	5.48	0.12	0.73
	无	2 165	100	4.62		
放射治疗	是	61	1	1.64	1.28	0.26
	否	2 177	103	4.73		

3 讨论

3.1 医院感染现患率 本次调查医院感染现患率为 4.65%，例次现患率为 5.63%，与任南等^[1]报道的现患率 4.77%、例次现患率 5.03% 结果基本相符。重症医学科患者医院感染现患率为 13.33%，略高于本院以往的监测结果(12.66%)^[2]。各科室住院患者医院感染率差异较大，这与患者病情的严重程度，以及进行的侵入性操作有关。

3.2 感染部位与病原菌 调查结果显示医院感染高发于呼吸道，其中以下呼吸道(28.57%)居首位。由于患者基础疾病较重，机体抵抗力低下；同时，呼吸机损伤患者呼吸道黏膜，降低其屏障功能，易引发呼吸道感染。20.18%的泌尿道插管患者发生了医院感染。在临床操作中，消毒措施不到位、无菌操作不严格，都可能引发泌尿道感染。分离的病原菌以 G⁻ 菌为主，居首位的为大肠埃希菌(10 株)，其次为屎肠球菌和嗜麦芽窄食单胞菌(各 5 株)、鲍曼不动杆菌(4 株)等。嗜麦芽窄食单胞菌对多种抗菌药物固有耐药，引起的感染以下呼吸道多见；由于抗菌药物的广泛使用，以及各种侵入性操作，使得该菌在本院的分离率逐年上升。屎肠球菌对头孢菌素、青霉素、磺胺类和氨基糖苷类抗菌药物(高水平除外)天然耐药^[3]；由于其耐药性强，抗菌药物选择范围窄，治疗困难，一旦发生感染，应立即做细菌培养及药敏试验，根据试验结果合理选用抗菌药物，有效治疗感染。

3.3 抗菌药物的使用 调查当日抗菌药物的使用率为 24.58%，明显低于原卫生部“2013 年全国抗菌药物临床应用专项整治活动方案”中综合医院住院患者抗菌药物使用率不超过 60% 的要求，高于国外报道的 14.50%^[4]。病原学送检率为 19.64%(88/448)，说明临床医生在使用抗菌药物时经验用药现象

比较普遍。因此，临床医生病原学送检意识应加强，强调感染性疾病病原学诊断的重要性，提高病原学送检率。同时，检验科要提高对微生物的快速诊断能力，及时为临床合理应用抗菌药物提供依据^[5]。单一和二联抗菌药物使用率低于文献^[6-7]报道，三联抗菌药物的使用率略高。

3.4 医院感染危险因素分析 结果显示，年龄(<15 岁或>60 岁)、各种侵袭性操作(气管切开、使用呼吸机、泌尿道插管、动静脉置管和血液透析)、抗肿瘤化学治疗是医院感染的危险因素。年龄因素与医院感染有关系，<15 岁的患者免疫系统不成熟；而>60 岁的患者随着年龄的增加，机体的生理功能逐渐退化，且常伴发各种慢性疾病(如糖尿病、肿瘤、高血压、冠心病等)，这些因素是导致其易发感染的主要原因。各种侵入性操作导致医院感染发生率增加，有报道显示，呼吸机相关性肺炎的发生率达 36%^[8]。本组调查呼吸机相关性肺炎的发生率为 33.33%，高于未使用呼吸机的患者(4.01%)。使用呼吸机的患者免疫功能较差，基础疾病严重，在进行气管插管之后气道屏障被破坏，易导致呼吸机相关性肺炎的发生。泌尿道插管是泌尿系感染的高危因素，导尿时可能污染导尿管及尿道口周围，容易使细菌沿尿管上行感染膀胱。文献^[9]报道留置导尿管患者泌尿系感染的发生率为 14.2%，本院泌尿道感染的发生率为 20.18%。医院感染是血液透析患者常见的并发症之一，临床资料^[10-12]显示，进行血液透析的患者医院感染发生率为 14.2%~49.2%；本院血液透析感染的发生率为 12.12%。同时，肿瘤患者免疫功能低下，是医院感染的高发人群，本资料中抗肿瘤化学治疗患者医院感染率为 12.34%，略低于国内报道的 17.7%^[13]。

通过此次调查，了解了本院医院感染以及抗菌药物使用情况，明确了医院感染的高危因素及高危科室，为后期有效开展医院感染目标性监测提供了有力的依据。

[参 考 文 献]

- [1] 任南,文细毛,吴安华,等. 全国医院感染横断面调查结果的变化趋势研究[J]. 中国感染控制杂志,2007,6(1):16-18.
- [2] 李宝珍,平宝华. 重症监护病房目标性监测[J]. 中国消毒学杂志,2009,26(5):583-584.
- [3] 张媛,张鹏,吴尚为. 耐万古霉素肠球菌耐药机制及实验室检测的研究进展[J]. 中华医院感染学杂志,2007,17(9):1178-1180.
- [4] Lemmen S W, Becker G, Frank U, et al. Influence of an infectious disease consulting service on quality and costs of antibiotic prescriptions in a university hospital[J]. Scand Infect Dis, 2001,33(3):219-221.
- [5] 徐欣欣,杨雪松,申玉玲,等. 医院感染现患率调查分析[J]. 中华医院感染学杂志,2005,15(10):1116-1118.
- [6] 杨晓枫,彭懿,汪丽红. 2010 年医院感染现患率调查结果与分析[J]. 中华医院感染学杂志 2011,21(5):870-871.
- [7] 刘亮宝,黄春蓉,朱华云,等. 2010 年医院感染横断面调查分析[J]. 中华医院感染学杂志 2011,21(10):1996-1998.
- [8] 饶晓玲,万喜英,徐英. 发生呼吸机相关肺炎的相关因素及护理[J]. 现代护理,2006,12(6):512-513.
- [9] 郭丽珍,雷凤仙,张丽平,等. 住院患者留置尿管目标性监测与分析[J]. 中华医院感染学杂志,2006,16(9):1009-1011.
- [10] 陈亚萍,李海霞,王聪. 血液透析患者医院感染的危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(12):2962-2966.
- [11] 于敏,王姣,史耀勋,等. 维持性血液透析患者医院感染临床分析与预防措施[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(14):1826-1828.
- [12] 王海燕,鲜万华,王书会,等. 血液透析患者医院感染现状及影响因素调查[J]. 中国消毒学杂志,2013,30(4):341-343.
- [13] 李拉弟,史林全. 化疗病人医院感染原因分析[J]. 护理研究,2005,2(19):349.

(本文编辑:左双燕)

· 信 息 ·

中国医院协会第 21 届全国医院感染管理学术年会通知

由中国医院协会医院感染管理专业委员会主办,北京大学第一医院和中南大学湘雅医院联合承办的“第 21 届全国医院感染管理学术年会”将于 2014 年 10 月 17 日—21 日在湖南长沙“华雅国际大酒店”举行。

本次会议主题为“依法管理,科学防控——加强能力建设,保障患者安全”。围绕这一主题将开展专题报告、经验交流、优秀青年与论文评选等活动,专题报告将重点介绍运用管理方法推进医院感染防控工作,医院感染管理领域的多学科合作机制,加强医院感染预防控制能力建设,以及医院感染管理热点问题等。本次学术年会内容丰富,实用性强,预计参会人数 1 000 人左右,这势必将是我国医院感染管理领域的又一次盛会。

热烈欢迎各医院感染管理专业人员及相关人士,如主管医院感染管理工作院长,医院感染管理部门专(兼)职人员,以及医务处、护理部、重症监护室、手术室、消毒供应中心、内镜室、血液透析室、新生儿病房、检验科、药剂科等部门工作人员参加本次盛会。会议通知,请浏览中国医院感染管理网(www.nimc.org.cn)感控相关会议模块进行下载。

中国医院协会医院感染管理专业委员会

2014 年 8 月