

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2019.23.011

文章编号: 1005-8982(2019)23-0052-06

某三甲肿瘤医院 2013 ~ 2017 年医院 感染现患率调查分析 *

周雪¹, 叶英², 孙秋林², 张浩¹

(1. 安徽省肿瘤医院院感办, 安徽 合肥 230001; 2. 安徽医科大学第一附属医院
感染科, 安徽 合肥 230022)

摘要: 目的 统计安徽省肿瘤医院感染发生情况, 为更好地防控医院感染提供依据。**方法** 按照全国医院感染监测网的要求, 调查 2013 ~ 2017 年各年现患率, 并对数据进行统计分析。**结果** 2013 ~ 2017 年医院感染现患率分别为 3.96%、3.24%、2.89%、3.83% 及 4.53%, 5 年间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。5 年来, ICU 是现患率最高的科室, 下呼吸道是感染率最高部位。抗菌药物平均使用率为 22.13%, 治疗性用药率增加, 预防性用药率降低 ($P < 0.05$)。分离出的病原菌中革兰阴性杆菌数最多, 并以鲍曼不动杆菌的多重耐药率最高。年龄、呼吸机、动静脉置管、导尿管、手术是医院感染的相关危险因素 ($P < 0.05$)。**结论** 现患率调查有助于了解医院感染实际情况, 其结果提示应加强重点部门、重点人群的管理, 关注下呼吸道感染, 规范抗菌药物的合理使用, 采取有效的预防措施, 降低医院感染发生率。

关键词: 医院感染; 现患率; 调查分析; 肿瘤医院

中图分类号: R51

文献标识码: A

Prevalence rates of healthcare-associated infection in a major cancer hospital from 2013 to 2017*

Xue Zhou¹, Ying Ye², Qiu-lin Sun², Hao Zhang¹

(1. Department of Nosocomial Infection Management, Anhui Provincial Cancer Hospital, Hefei, Anhui 230001, China; 2. Department of Infection, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230022, China)

Abstract: Objective To investigate the situation of hospital infection, and provide evidence for prevention and control of hospital infection. **Method** According to the requirements of the National Hospital Infection Surveillance Network, the current prevalence rate in each year from 2013 to 2017 was investigated and the data were statistically analyzed. **Results** The prevalence rate of hospital infections in 2013 to 2017 were 3.96%, 3.24%, 2.89%, 3.83%, and 4.53%, respectively, and the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). The department with the highest prevalence rate in 5 years is the ICU, and the highest infection site is the lower respiratory tract. The average use rate of antibacterial drugs was 22.13%, the therapeutic drug use rate increased, and the preventive drug use rate decreased, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The number of Gram-negative bacilli was the highest among the isolated pathogens, and the multi-drug resistance rate of *Acinetobacter baumannii* was the highest. Analysis showed that age, ventilator, arteriovenous catheter, catheter, and surgery were risk factors for nosocomial infection. **Conclusions** The prevalence rate survey is helpful to understand the actual situation of hospital infections.

收稿日期: 2019-07-10

* 基金项目: 国家自然科学基金 (No: 81373072)

[通信作者] 叶英, E-mail: yeying2@139.com; Tel: 13856980361

The results suggest that the management of key departments and key populations should be strengthened, the lower respiratory tract infections should be paid attention to, the rational use of antibiotics should be regulated, and effective preventive measures should be taken to reduce the incidence of nosocomial infections.

Keywords: hospital infection; prevalence rate; analysis; cancer care facilities

医院环境特殊, 开展的诊疗操作繁多, 各种细菌、病菌容易传播, 进而导致医院感染的发生。既延长住院时间, 徒增人力物力成本, 也给患者带来身体和精神痛苦。因此防控医院感染就成为保障医疗安全的一项重要工作。医院感染现患率调查即横断面调查, 是快速、经济地获得医院感染基本情况及抗菌药物使用变化趋势的重要监测方法^[1]。在监测医院感染的同时, 也为针对性地制定预防和控制医院感染的措施提供参考依据^[2]。目前国内报道多涉及综合性医院现患率调查, 而关于肿瘤专科医院的报道不多。近年来随着肿瘤发病率的上升, 各肿瘤医院在医疗技术和医院规模上均有了较程度的发展, 医院感染的发病特点也有所变化。本研究就 2013 ~ 2017 年安徽省肿瘤医院现患率调查结果进行汇总分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 调查对象

2013 年 11 月 8 日、2014 年 10 月 23 日、2015 年 12 月 11 日、2016 年 11 月 24 日、2017 年 12 月 7 日 0 ~ 24 点本院所有在院患者, 包括当日出院、转科、死亡的患者, 不包括新入院患者。

1.2 调查方法

按照全国医院感染监测网的要求, 采用横断面调查方法。在调查开始前 4 ~ 7 d 与临床科室沟通, 说明调查目的及意义, 争取医护人员的积极配合, 并要求完善住院患者各项与诊断院内感染有关的检查。调查人员包括医院感染控制专职人员和各临床科室感染管理监控小组人员。调查前 1 d 由专职人员对调查人员集中培训。采用床旁调查与病历调查相结合的方法, 逐一填写《床旁调查表》与《个案调查表》。对难以判断的不典型病例, 需经小组讨论后再确定。

1.3 质量控制

在调查前的统一培训中, 说明现患率调查的概念、调查方法、医院感染诊断标准、调查表的填写。为所有参与调查人员建立微信群, 以便在遇到问题时与专职人员及时沟通。实查率需在全国医院感染监测

网要求的 96% 标准以上, 以确保数据的客观性。调查后由专职人员进行最终审核, 保障调查质量。

1.4 诊断标准

依据卫生部颁发的《医院感染诊断标准》^[3]对医院感染病例进行诊断。

1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 17.0 统计软件, 计数资料以构成比或率 (%) 表示, 比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 医院现患率基本情况

2013 ~ 2017 年, 现患率分别为 3.96%、3.24%、2.89%、3.83% 和 4.53%。各年感染率比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2=4.928, P=0.295$)。见表 1。

表 1 2013 ~ 2017 年现感染率的比较

时间	调查例数	感染率 例 (%)
2013 年	909	36 (3.96)
2014 年	987	32 (3.24)
2015 年	1 037	30 (2.89)
2016 年	1 070	41 (3.83)
2017 年	1 171	53 (4.53)

2.2 各科室现患率情况

从 5 年的数据可以看出, 大部分年份外科感染率高于内科。ICU 作为院感重点部门, 感染率一直居高不下, 并在 2017 年有所上升。儿童血液科也是感染高发部门, 感染率连续 2 年均在 13% 以上。见表 2。

2.3 感染部位分布情况

各感染部位中, 下呼吸道占首位, 均在 30% 以上, 并在 2015 年一度达到 50%。其他部位, 从 2017 年数据可以看出, 泌尿道和手术切口呈现上升趋势。见表 3。

2.4 抗菌药物使用情况

抗菌药物使用率最高的是 2013 年, 达 30.80%, 此后均有不同程度的下降, 平均使用率为 22.13%。使

表 2 各科室 2013 ~ 2017 年现患率分布 例 (%)

科室	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
内科	18 (3.60)	17 (2.94)	16 (3.65)	18 (2.77)	25 (3.28)
外科	13 (4.10)	12 (3.67)	5 (1.53)	14 (4.40)	18 (6.00)
妇科肿瘤科	1 (2.00)	1 (1.72)	2 (3.92)	2 (3.57)	1 (1.85)
儿童血液科	3 (8.82)	2 (9.52)	0 (0.00)	5 (13.51)	6 (13.64)
ICU	1 (16.67)	0 (0.00)	2 (22.22)	2 (22.22)	3 (30.00)

用目的以治疗为主, 平均为 61.05%。5 年抗菌药物均以单用一种为主, 见表 4。另外, 5 年的治疗性使用率、预防性使用率比较, 差异有统计学意义 ($\chi^2=50.440$ 和 28.300, 均 $P=0.000$), 而微生物送检率间比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2=3.100, P=0.540$) (见表 5)。

2.5 医院感染病原体检出情况

5 年来在送检的 509 例标本中, 共检出病原菌 297 株。革兰阴性杆菌数量高于革兰阳性杆菌及真菌, 其中分离率最高的是大肠埃希菌, 共 56 株, 占比

30.43%; 其次是肺炎克雷伯菌 37 株, 占比 20.11%; 鲍曼不动杆菌 36 株, 占比 19.57%。在 297 株病原菌中, 73 株为多重耐药菌, 其中 36 株鲍曼不动杆菌中多重耐药菌有 20 株, 占 55.56%, 是多重耐药菌占比最高的菌种。见表 6、7。

2.6 医院感染的危险因素

结果显示, 年龄、呼吸机、动静脉置管、插导尿管、手术等 5 种因素的医院感染现患率比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 8。

表 3 各感染部位 2013 ~ 2017 年现患率分布 例 (%)

感染部位	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
上呼吸道	3 (8.33)	2 (6.25)	3 (10.00)	6 (14.63)	5 (9.43)
下呼吸道	11 (30.56)	9 (28.13)	15 (50.00)	18 (43.90)	20 (37.74)
血液	5 (13.89)	4 (12.50)	4 (13.33)	7 (17.07)	3 (5.66)
胃肠道	4 (11.11)	3 (9.38)	2 (6.67)	2 (4.88)	4 (7.55)
泌尿道	3 (8.33)	4 (12.50)	1 (3.33)	3 (7.32)	8 (15.09)
手术切口	4 (11.11)	4 (12.50)	2 (6.67)	2 (4.88)	6 (11.32)
腹腔组织	2 (5.56)	1 (3.13)	0 (0.00)	0 (0.00)	4 (7.55)
器官腔隙	1 (2.78)	1 (3.13)	0 (0.00)	1 (2.44)	0 (0.00)
其他	3 (8.33)	4 (12.50)	3 (10.00)	2 (4.88)	3 (5.66)
合计	36 (100.00)	32 (100.00)	30 (100.00)	41 (100.00)	53 (100.00)

表 4 2013 ~ 2017 年抗菌药物使用情况 例 (%)

时间	使用率	抗菌药物使用目的			抗菌药物联用情况		
		治疗	预防	治疗 + 预防	单用	二联	三联及以上
2013 年	280 (30.80)	143 (51.07)	103 (36.79)	34 (12.14)	220 (78.57)	56 (20.00)	4 (1.43)
2014 年	152 (15.40)	77 (50.66)	62 (40.79)	13 (8.55)	120 (78.95)	31 (20.39)	1 (0.66)
2015 年	205 (19.77)	132 (64.39)	63 (30.73)	10 (4.88)	162 (78.20)	40 (19.51)	3 (1.46)
2016 年	242 (22.62)	141 (58.26)	88 (36.36)	13 (5.37)	205 (84.71)	37 (15.29)	0 (0.00)
2017 年	266 (22.72)	206 (77.44)	53 (19.92)	7 (2.63)	217 (81.58)	39 (14.66)	10 (3.76)
合计	1 145 (22.13)	699 (61.05)	369 (32.23)	77 (6.72)	924 (80.70)	203 (17.73)	18 (1.57)

表 5 2013 ~ 2017 年抗菌药物使用目的
及微生物送检情况 %

时间	治疗性使用 抗菌药物率	预防性使用 抗菌药物率	微生物 送检率
2013 年	51.07	36.79	68.36
2014 年	50.66	40.79	61.11
2015 年	64.39	30.73	63.38
2016 年	58.29	36.36	67.53
2017 年	77.44	19.92	65.26
χ^2 值	50.440	28.300	3.100
P 值	0.000	0.000	0.540

表 6 病原菌分布的构成情况 [n=297, 例 (%)]

病原菌种	病原菌 株数 (%)	病原菌种	病原菌 株数 (%)
革兰阴性杆菌	184 (61.95)	革兰阳性球菌	78 (26.26)
大肠埃希菌	56 (30.43)	金黄色葡萄球菌	25 (32.05)
肺炎克雷伯菌	37 (20.11)	溶血性葡萄球菌	16 (20.51)
鲍曼不动杆菌	36 (19.57)	表皮葡萄球菌	13 (16.67)
铜绿假单胞菌	29 (15.76)	屎肠球菌	11 (14.10)
肠杆菌属	8 (4.35)	其他革兰阳性 球菌	13 (16.67)
其他革兰阴性 杆菌	18 (9.78)	真菌	35 (11.78)

表 7 多重耐药菌检出情况 [n=73, 例 (%)]

病原菌种	多重耐药菌 株数 (%)	病原菌种	多重耐药菌 株数 (%)
革兰阴性杆菌	56 (76.71)	革兰阳性球菌	17 (23.29)
大肠埃希菌	13 (17.81)	金黄色葡萄球菌	10 (13.70)
肺炎克雷伯菌	12 (16.44)	溶血性葡萄球菌	2 (2.74)
鲍曼不动杆菌	20 (27.40)	表皮葡萄球菌	1 (0.14)
铜绿假单胞菌	9 (12.33)	屎肠球菌	3 (4.11)
肠杆菌属	1 (0.14)	其他革兰阳性 球菌	1 (0.14)
其他革兰阴性 杆菌	1 (0.14)	真菌	0 (0.00)

表 8 医院感染的相关危险因素

因素	调查例数	院感例数	现患率 /%	χ^2 值	P 值
年龄					
<3 或 >60 岁	1 237	67	5.42	13.230	0.000
3 ~ 60 岁	3 937	125	3.18		

续表 8

因素	调查例数	院感例数	现患率 /%	χ^2 值	P 值
呼吸机					
有	65	29	44.62	223.050	0.000
无	5 109	163	3.19		
动静脉置管					
有	343	62	18.08	212.150	0.000
无	4 831	130	2.69		
导尿管					
有	817	71	8.69	67.330	0.000
无	4 357	121	2.78		
手术					
有	1 218	57	4.68	4.190	0.041
无	3 956	135	3.41		

3 讨论

医院现患率调查是 1 d 内利用全院普查数据, 描述医院感染状态, 了解其影响因素的横断面调查办法。2013 ~ 2017 年平均实查率为 98.29%, 故而所得数据客观可靠。平均现患率为 3.71%。符合国家卫计委三甲医院院感发生率 $\leq 10\%$ 的标准, 但高于 2014 年全国医院平均现患率 2.89% 的报道^[4]。而这家医院日常院感病例监测数据, 除 2013 年感染率达 3.10% 外, 其余 4 年, 感染率均在 2% 左右。可见日常监测数据低于现患率调查所得的客观数据。分析原因, 一方面, 是临床医生在日常工作中上报院感病例意识不强, 不能做到及时上报; 另一方面, 调查当天动员全体临床院感兼职医护人员深入病房与患者沟通、体格检查并结合病历分析, 准确有效地筛查出院感的发生。数据上的差异提示, 院感办公室应就医院感染诊断标准对全院进行培训, 强调及时上报的重要性, 并开展日常督查工作, 明确奖惩措施。SPSS 统计分析显示各年现患率之间无差异。

调查显示, 2013 ~ 2017 年全院医院感染发病率最高的科室为 ICU, 与相关报道一致^[5-7]。这与 ICU 患者病情复杂、侵袭性操作多、抵抗力弱、基础疾病重等特点有关。ICU 三大导管(呼吸机、中心静脉置管、导尿管)使用率高, 导管相关性感染也高于非 ICU 科室。提示 ICU 的医务人员在工作中需严格无菌操作、做好手卫生, 掌握置管指征, 及时将病情稳定患者转

出 ICU。除 ICU 外,儿童血液科感染率也高于其他部门,这与该科患者为小儿血液病,抵抗力差,易感染有重要关系。其他科室在调查中,外科因手术及其他侵袭性操作多,感染率普遍高于内科。现患率在 2017 年整体有所上升,一方面可能与信息系统支持,优化提取数据,帮助医生更准确做出感染诊断等有关。另一方面也提示,全院需进一步落实消毒隔离制度,提高手卫生依从性,客观减少医院感染的发生。

中下呼吸道感染年年居感染部位首位,这与国内大多数报道相一致^[8-10]。下呼吸道感染占比高的原因包括:呼吸机的使用和气管插管、气管切开等侵袭性操作,既增加逆行感染的可能性,又破坏人体防御屏障;住院患者咳嗽或喷嚏,较多的病房探视和陪护人员,均增加空气污染的机会,易引起呼吸道疾病;肿瘤医院的患者中基础疾病重,机体抵抗力低下,年老体弱的比例高,是下呼吸道感染的易感人群。而国外有相关报道显示,泌尿道感染为其主要感染部位^[11]。本院除下呼吸道外,泌尿道、血液系统、手术切口也是感染高发部位,其中泌尿道感染在 2017 年有明显增加,提示临床科室应严格把握留置尿管适应证,做到每日评估,及时拔管。通过减少插管天数、避免管路污染、合理固定并更换引流袋,降低导尿管感染相关风险。

抗菌药物使用方面,调查显示,5 年来本院抗菌药物平均使用率 22.13%,低于医疗机构住院患者抗菌药物使用率不超过 60% 的规定^[12]。使用目的及联用方式以治疗性使用及单用一种为主,这与国内其他报道一致^[13-14]。用药目的中治疗性使用呈上升趋势,预防性使用呈下降趋势,并在各年间比较有差异。说明这家医院临床医生逐步意识到根据药敏结果合理使用抗菌药物、严格把握使用指征的重要性。对于仍存在的一部分预防性用药,应严格遵守预防性使用抗菌药物原则,避免盲目或经验用药。这家医院微生物送检率均在 60% 以上,高于国内相关研究^[15-16]。考虑原因与这家医院院感办公室联合药剂科、医务科对抗菌药物管理进行督查,并每月内网通报,落实奖惩措施,有效督促临床科室及时送检有关。

本次调查分离出的病原菌以革兰阴性杆菌为主,占 61.95%。经统计前 4 位病原菌分别为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌,与其他文献的报道结果相似^[17]。检出多重耐药菌 73 株,检出率 24.58%。非 ICU 科室最常见多重耐药菌为耐碳

青霉烯类抗菌药物肠杆菌科细菌,而 ICU 最常见多重耐药菌为耐碳青霉烯类抗菌药物鲍曼不动杆菌。在所分离的致病菌中,鲍曼不动杆菌中 55.56% 为多重耐药菌,是多重耐药菌占比最高的菌种。该菌主要引起呼吸道感染,是呼吸机相关性肺炎的重要致病菌^[18],具有快速获得和传播耐药性的能力^[19]。故应加大对多重耐药鲍曼不动杆菌的关注,加强对抗菌药物合理使用的培训与监管,规范消毒隔离等,最大程度减少多重耐药菌株的产生。

在对现患率危险因素的分析中发现,年龄 <3 岁或 >60 岁,使用呼吸机、动静脉置管、导尿管和手术均是医院感染的危险因素。在日常的目标性监测中也发现,呼吸机和各类导管的使用存在破坏人体保护屏障、管路污染、机体菌群失调等风险,进而增加感染可能。所以在治疗患者的过程中,应严格把握使用呼吸机、插管的指征。减少不必要的置管,缩短置管时间。另外还应关注手术患者感染,做到严格外科洗手,避免术中低温,加强支持治疗,换药时遵守无菌原则等,降低感染率。

连续 5 年的全院现患率调查,客观反应该医院感染控制工作的现状,也暴露出工作中的不足。院感专职人员应有针对性地做好宣传教育,提高医护人员院感防控意识,同时对消毒隔离工作、手卫生依从性、抗菌药物合理使用等重点环节加强监管。将重点部门如 ICU、重点人群如使用三大导管患者的院感控制工作做好,切实降低感染率,保障患者安全。

参 考 文 献:

- [1] 常虹,张伟,王颖,等. 医院感染现患率调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(1): 56-58.
- [2] YAO Z, PENG Y, CHEN X, et al. Healthcare associated infections of methicillin-resistant staphylococcus aureus: a case control-control study[J]. PLoS One, 2015, 10(10): e0140604.
- [3] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[S]. 北京, 2001.
- [4] 吴安华,文细毛,李春辉,等. 2014 年全国医院感染横断面调查报告[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(2): 83-87.
- [5] 张亮,英恒敏,杨会志. 某三甲医院 3 年医院感染现患率调查[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(6): 558-560.
- [6] 肖秀丽,周玉衡. 2012 年医院感染现患率调查分析[J]. 中国感染控制杂志, 2015, 14(3): 207-213.
- [7] 郭卫力,梁咏梅,候富云,等. 2014-2016 年医院感染现患率调查分析[J]. 中国药物与临床, 2017, 17(9): 1324-1326.
- [8] 尹丹萍,何多多,巩霞,等. 某三甲医院 2014-2016 年医院感染现患率调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(6): 1405-

- 1408.
- [9] 韩阳, 潘海峰, 范引光, 等. 某三甲医院 2010-2014 年住院患者医院感染现患率调查研究 [J]. 中华疾病控制杂志, 2016, 20(1): 58-62.
- [10] 冯丽, 龚瑞娥, 刘珍如, 等. 2008 年医院感染现患率调查与分析 [J]. 中国现代医学, 2010, 20(4): 599-604.
- [11] GORDTS B, VRIJENS F, HULSTAERT F, et al. The 2007 Belgian national prevalence survey for hospital-acquired infections[J]. J Hosp Infect, 2010, 75(3): 163-167.
- [12] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 关于进一步开展全国抗菌药物临床应用专项整治活动的通知 [J]. 中国药房, 2013(22): 2025.
- [13] 蒋苗, 张惠英, 刘领. 2011-2015 年某县级医院医院感染现患率调查 [J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(9): 866-869.
- [14] 李雪, 李临平, 王正兰, 等. 某院住院患者感染及抗菌药物使用横断面调查 [J]. 中国感染控制杂志, 2013, 12(1): 34-37.
- [15] 刘小丽, 邓敏, 梁建生, 等. 2010-2014 年湖北省医院感染现患率与抗菌药物使用变化趋势 [J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(10): 941-945.
- [16] 赵丽, 韩作芹, 孙兴云. 医院感染现患率检查 [J]. 中国继续医学教育, 2017, 9(3): 73-74.
- [17] 国家卫生计生委合理用药专家委员会, 全国细菌耐药监测网. 2015 年全国细菌耐药监测报告 [J]. 中国执业药师, 2016, 13(3): 3-8.
- [18] 童飞, 汪跃国, 范晓钦. 2015-2016 年重症监护病房鲍曼不动杆菌感染及耐药性分析 [J]. 安徽医学, 2017, 38(12): 1583-1585.
- [19] 巴春贺, 平萍, 张鸿霞, 等. 高流量湿化氧疗系统对气管切开患者院内获得性肺炎发生率的影响 [J]. 中国临床保健杂志, 2017, 20(1): 51-54.

(王荣兵 编辑)