

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2016.01.011

· 论 著 ·

## 2011—2013 年贵州省肿瘤医院常见多重耐药菌分析

罗 庆, 王 伟, 刘 宓, 白权菊, 杨 青

(贵州省肿瘤医院, 贵州 贵阳 550003)

**[摘要]** 目的 了解某肿瘤医院多重耐药菌(MDRO)的分布情况,为医院感染防控提供依据。方法 回顾性分析贵州省肿瘤医院 2011—2013 年临床送检标本中分离的 MDRO 监测资料。结果 2011—2013 年共检出 1 165 株 MDRO,产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶(ESBLs)大肠埃希菌检出最多(626 株,占 53.73%),其次为耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌(MRCNS)(209 株,占 17.94%);各年检出 MDRO 数量呈递增趋势。MDRO 标本来源以痰/咽拭子(346 株,占 29.70%)、分泌物(322 株,27.64%)及尿(227 株,19.48%)为主;检出科室主要为重症监护病房(ICU)(210 株,占 18.03%),其次为泌尿外科(173 株,占 14.85%)。结论 该肿瘤医院患者分离的 MDRO 主要来源于呼吸道、伤口分泌物及泌尿系统,应加强对高危科室及易感人群的监控,制定有针对性预防控制措施,遏制 MDRO 的感染和传播。

**[关键词]** 肿瘤医院;多重耐药菌;产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶;医院感染

**[中图分类号]** R181.3<sup>+</sup>2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)01-0045-04

## Multidrug-resistant organisms in Guizhou Cancer Hospital in 2011—2013

LUO Qing, WANG Wei, LIU Mi, BAI Quan-ju, YANG Qing (Guizhou Cancer Hospital, Guiyang 550003, China)

**[Abstract]** **Objective** To understand the distribution of multidrug-resistant organisms (MDROs) in a cancer hospital, and provide basis for the prevention and control of healthcare-associated infection (HAI). **Methods** Monitored data of MDROs from clinical specimens in Guizhou Cancer Hospital in 2011 - 2013 were analyzed retrospectively. **Results** A total of 1 165 MDRO strains were isolated in 2011 - 2013, most of which were extended-spectrum beta-lactamase-producing *Escherichia coli* ( $n = 626, 53.73\%$ ), followed by methicillin-resistant coagulase negative staphylococcus (MRCNS,  $n = 209, 17.94\%$ ); MDRO detection rate increased year by year. MDROs were mainly isolated from sputum/throat swabs ( $n = 346, 29.70\%$ ), secretion ( $n = 322, 27.64\%$ ), and urine ( $n = 227, 19.48\%$ ); intensive care unit and department of urology were the major departments of emergence of MDROs, accounting for 18.03% ( $n = 210$ ) and 14.85% ( $n = 173$ ) respectively. **Conclusion** MDROs in this hospital are mainly isolated from respiratory tract, surgical wound, and urinary system, monitoring of high-risk departments and susceptible population should be strengthened, targeted prevention and control measures should be developed to curb the infection and spread of MDROs.

**[Key words]** cancer hospital; multidrug-resistant organism; extended-spectrum beta-lactamase; healthcare-associated infection

[Chin J Infect Control, 2016, 15(1): 45 - 48]

由于肿瘤患者自身的特点及特殊的治疗方式,肿瘤专科医院分离的多重耐药菌(multidrug-resistant organism, MDRO)耐药谱可能与其他综合性医院分

离的细菌有一定的差异。笔者对贵州省肿瘤医院 2011—2013 年住院患者送检标本分离的主要 MDRO 进行统计分析,现报告如下。

[收稿日期] 2015-02-26

[作者简介] 罗庆(1982-),女(汉族),贵州省贵阳市人,主管检验技师,主要从事临床微生物检验研究。

[通信作者] 罗庆 E-mail:93763479@qq.com

## 1 资料与方法

1.1 菌株来源 2011 年 1 月 1 日—2013 年 12 月 31 日贵州省肿瘤医院住院患者送检标本中分离的 MDRO, 排除同一患者同一部位分离的重复菌株。监测的 MDRO 为产超广谱 β-内酰胺酶 (ESBLs) 的大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、产酸克雷伯菌、奇异变形杆菌, 耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌 (MRCNS), 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 (MRSA)、多重耐药鲍曼不动杆菌 (MDRAB), 多重耐药铜绿假单胞菌 (MDRPA)。

1.2 细菌鉴定与药敏分析 细菌鉴定按照《全国临床检验操作规程》第 3 版进行<sup>[1]</sup>, 参考美国临床实验室标准化协会 (CLSI) 制定的抗菌药物敏感性试验执行标准 (M100-S20) 进行细菌鉴定及药敏分析<sup>[2]</sup>。质控菌株: 大肠埃希菌 ATCC 25922、金黄色葡萄球菌 ATCC 25923、铜绿假单胞菌 ATCC 27853 和粪肠球菌 ATCC 29212。

1.3 仪器与试剂 使用德国德灵公司 MicroScan autoSCAN 4 微生物鉴定仪及配套的鉴定试剂。

1.4 判断标准 MDRO 判断依据《MDR、XDR、PDR 多重耐药菌暂行标准定义——国际专家建议》<sup>[3]</sup>。

1.5 统计方法 收集菌株联合 Easy CLis 临床实验室信息管理系统进行数据处理和分析。

## 2 结果

2.1 MDRO 检出情况 2011—2013 年共分离

MDRO 1 165 株, 其中革兰阴性 (G<sup>-</sup>) 杆菌 867 株 (74.42%), 革兰阳性 (G<sup>+</sup>) 球菌 298 株 (25.58%); 产 ESBLs 大肠埃希菌检出最多 (626 株, 占 53.73%), 其次为 MRCNS (209 株, 占 17.94%); 各年检出 MDRO 数量呈递增趋势。见表 1。

2.2 标本来源 MDRO 主要标本来源为痰/咽拭子 (346 株, 29.70%), 其次为分泌物 (322 株, 27.64%)、尿 (227 株, 19.48%); 其中 MDRAB、MDRPA 主要来源于痰/咽拭子, MRCNS、MRSA 在分泌物中检出最多。见表 2。

2.3 科室分布 检出 MDRO 主要分布在重症监护病房 (ICU) (210 株, 占 18.03%), 其次是泌尿外科 (173 株, 占 14.85%); 乳腺外科、血液科 MDRO 检出最少。大部分科室检出 MDRO 均以产 ESBLs 大肠埃希菌为主, MDRAB、MDRPA 主要分布在 ICU, MRSA 主要分布在头部肿瘤科。见表 3。

表 1 2011—2013 年 MDRO 检出情况 (株)

Table 1 The isolation of MDROs in 2011 - 2013 (No. of isolates)

MDRO	2011 年	2012 年	2013 年	合计	构成比 (%)
产 ESBLs 大肠埃希菌	164	202	260	626	53.73
MRCNS	58	98	53	209	17.94
产 ESBLs 肺炎克雷伯菌	26	45	37	108	9.27
MRSA	19	30	40	89	7.64
MDRAB	1	31	30	62	5.32
MDRPA	4	15	22	41	3.52
产 ESBLs 产酸克雷伯菌	5	4	9	18	1.55
产 ESBLs 奇异变形杆菌	3	5	4	12	1.03
合计	280	430	455	1 165	100.00

表 2 2011—2013 年 MDRO 标本来源 (株)

Table 2 Specimen sources of MDROs in 2011 - 2013 (No. of isolates)

标本类型	产 ESBLs 大肠埃希菌	MRCNS	产 ESBLs 肺炎克雷伯菌	MRSA	MDRAB	MDRPA	产 ESBLs 产酸克雷伯菌	产 ESBLs 奇异变形杆菌	合计	构成比 (%)
痰/咽拭子	113	48	63	31	43	39	7	2	346	29.70
分泌物	171	77	15	38	6	0	5	10	322	27.64
尿	200	11	10	4	0	2	0	0	227	19.48
血	62	45	15	7	1	0	3	0	133	11.42
穿刺液	79	19	5	9	11	0	1	0	124	10.64
其他	1	9	0	0	1	0	2	0	13	1.12
合计	626	209	108	89	62	41	18	12	1 165	100.00

表 3 2011—2013 年 MDRO 科室分布(株)

Table 3 Department distribution of MDROs in 2011 - 2013 (No. of isolates)

科室	产 ESBLs 大肠埃希菌	MRCNS	产 ESBLs 肺炎克雷伯菌	MRSA	MDRAB	MDRPA	产 ESBLs 产酸克雷伯菌	产 ESBLs 奇异变形杆菌	合计	构成比 (%)
ICU	55	48	22	6	43	28	6	2	210	18.03
泌尿外科	127	18	14	8	3	0	2	1	173	14.85
肝胆外科	72	4	12	4	7	3	1	0	103	8.84
头部肿瘤科	33	24	16	20	1	5	1	0	100	8.58
腹部肿瘤科	64	14	3	5	0	0	1	3	90	7.73
乳腺肿瘤科	66	13	1	5	0	0	1	0	86	7.38
肛肠外科	58	6	7	1	0	3	1	0	76	6.52
妇瘤外科	38	15	4	0	0	0	1	4	62	5.32
介入科	39	7	5	7	0	0	1	1	60	5.15
胸外科	16	16	8	12	5	0	1	1	59	5.06
淋巴瘤科	24	16	4	6	1	0	0	0	51	4.38
胸部肿瘤科	23	9	4	4	0	2	0	0	42	3.61
乳腺外科	5	9	3	11	2	0	1	0	31	2.66
血液科	6	10	5	0	0	0	1	0	22	1.89
合计	626	209	108	89	62	41	18	12	1 165	100.00

### 3 讨论

本调查结果显示,1 165 株 MDRO 以产 ESBLs 细菌检出最多,其中又以产 ESBLs 大肠埃希菌最多(626 株,占 53.73%),与赵霞等<sup>[4]</sup>报道的河南省肿瘤医院(54.57%)的结果相近;高于李露池等<sup>[5]</sup>报告的某三级综合医院(38.39%)的结果;产 ESBLs 大肠埃希菌检出科室以泌尿外科为主,这可能与泌尿系病种有关,科室应做好相关防控措施。调查中多重耐药非发酵菌主要见于 ICU 患者送检的呼吸道标本,其中 MDRPA(95.12%,39/41),高于山东省肿瘤医院的 84.56%<sup>[6]</sup>;MDRAB(69.35%,43/62),低于江西省肿瘤医院的(81.90%)<sup>[7]</sup>,说明该院多重耐药非发酵菌引起的感染以呼吸道为主。资料<sup>[7]</sup>表明,恶性肿瘤合并呼吸道感染中 81.10% 感染为非发酵菌。而该院 ICU 患者多为重症晚期恶性肿瘤,机体免疫力低,各种侵入性操作多,是医院感染的高发科室,特别是非发酵菌感染;故应加强医护人员手卫生及医院环境卫生管理,严格无菌操作及隔离措施,减少 MDRO 交叉感染。

葡萄球菌是目前临床最为常见的病原菌之一<sup>[8]</sup>,医务人员带菌率高,是医院感染的主要病原菌。据研究<sup>[9]</sup>报道,13 所教学医院医院感染 MRSA 平均检出率为 60.20%,MRCNS 平均检出率为 84.20%。本组调查结果显示,MRSA 检出率为(21.19%,89/420),MRCNS 检出率为(51.99%,209/402),均低于相关研究<sup>[9]</sup>报道的平均检出率。MRSA 检出率

也低于河南省肿瘤医院(29.90%)<sup>[10]</sup>及四川省肿瘤医院(39.56%)<sup>[11]</sup>。本组 MRSA 主要标本来源为分泌物,其次为呼吸道、血,这与郭宇等<sup>[12]</sup>报道的以血为首,其次为呼吸道、分泌物有所不同;四川省肿瘤医院 MRSA 标本来源也以痰居首,其次为分泌物和血<sup>[11]</sup>。

总之,本组调查结果显示该院 MDRO 检出情况与综合医院有以下不同:MDRAB 和 MRSA 所占比例相对较少,而 MRCNS 检出较多;与其他肿瘤医院 MDRO 分布大致相符;但 MRSA 检出率低于其他肿瘤医院,特别是同为西南地区的四川省肿瘤医院。该院 MDRO 主要来源于呼吸道、伤口分泌物及泌尿系统,提示相应科室应做好医院感染防控措施,提高医务人员手卫生依从性及医院环境的清洁消毒,严格无菌操作及隔离措施;感染患者及时送检培养标本以确定病原菌,合理使用抗菌药物,有效防控医院感染的发生。

### [参考文献]

- [1] 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].3版,南京:东南大学出版社,2006:736-753.
- [2] Clinical Laboratory Standard Institute. M07-A8 methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically[S]. Wayne,PA,USA, CLSI,2012.
- [3] 李春辉,吴安华. MDR、XDR、PDR 多重耐药菌暂行标准定义—国际专家建议[J].中国感染控制杂志,2014,13(1):62-64.
- [4] 赵霞,张小琴.肿瘤患者多重耐药菌感染监测[J].中国感染控制杂志,2013,12(4):288-290.

[5] 李露池, 沈晖. 某三级综合医院多重耐药菌临床分布[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(4):242-245.

[6] 李冬梅, 宋现让, 韩大力, 等. 分离自住院肿瘤患者的 434 株铜绿假单胞菌临床分布及耐药性分析[J]. 山东医药, 2014, 54(35):88-89.

[7] 张宾, 袁水斌, 蔡敏, 等. 270 株来自肿瘤患者的鲍曼不动杆菌耐药性分析[J]. 实验与检验医学, 2013, 31(5):440-441.

[8] 李小龙. 葡萄球菌对常用抗生素耐药性调查研究[J]. 中外医学研究, 2013, 11(26):149-150.

[9] 杨启文, 王辉, 徐英春, 等. 2009 年中国 13 家教学医院院内感染病原菌的抗生素耐药性监测[J]. 中华检验医学杂志, 2011, 34(5):422-430.

[10] 焦扬, 吕晓娴, 刘冰. 肿瘤专科医院多重耐药菌医院感染的动态分析研究[J]. 现代肿瘤医学, 2014, 22(10):2423-2426.

[11] 吴立春, 秦吉君, 张海宇, 等. 肿瘤医院金黄色葡萄球菌的临床分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(13):1753-1755.

[12] 郭宇, 王辉, 赵春江, 等. 2011 年我国 14 家医院革兰阳性球菌耐药监测研究[J]. 中华检验医学杂志, 2012, 35(11):1021-1028.

(本文编辑:陈玉华)

(上接第 44 页)

[10] 司志燕, 段君君, 宋文奇, 等. 血清降钙素原与 C-反应蛋白的医院感染诊断价值[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(3):158-160.

[11] 陈国强, 曹华英, 姚正国, 等. 血清降钙素原水平区分重症监护病房患者革兰阳性菌与革兰阴性菌感染的研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(15):1944-1946.

[12] Rumende CM, Mahdi D. Role of combined procalcitonin and lipopolysaccharide-binding protein as prognostic markers of mortality in patients with ventilator-associated pneumonia[J]. Acta Med Indones, 2013, 45(2):89-93.

[13] Gastmeier P, Sohr D, Geffers C. et al. Early- and late-onset pneumonia: is this still a useful classification? [J]. Antimicrob Agents Chemother, 2009, 53(7):2714-2718.

[14] 张永一, 郭昌星. 抗生素诱导内毒素血症研究进展[J]. 中华全科医学, 2008, 6(12):1297-1298.

[15] 孙胜男, 吕菁君, 魏捷. 脓毒症患者降钙素原浓度与病原学感染证据之间的相关性研究[J]. 中华急诊医学杂志, 2013, 22(10):1136-1141.

(本文编辑:刘思娣)