

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2020.02.008

某综合医院 2013 年至 2017 年多重耐药菌 流行病学特点及预防措施*

曾强,刘沙,金梅[△]

(重庆医科大学附属永川医院,重庆 402160)

摘要:目的 分析某综合医院多重耐药菌的流行病学特点,为临床多重耐药菌的防治提供参考。方法 筛选某院 2013 年至 2017 年微生物室细菌培养结果为阳性的标本,分析多重耐药菌的种类分布及其与标本类型、不同科室的关系。结果 2013 年至 2017 年分离的多重耐药菌有 9 459 例,检出排名前 5 位的为耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌(CR-AB)、耐碳青霉烯大肠埃希菌(CR-EC)、耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌(CR-KP)、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)、耐碳青霉烯铜绿假单胞菌(CR-PA);多重耐药菌的分布在科室间存在差异,其中重症监护室、呼吸内科、儿科、肛肠科及老年病科检出菌株数较多(分别为 2 190,923,676,548,519 株),急诊科、口腔外科多重耐药菌株检出菌株数最少(均为 4 株)。结论 该院多重耐药菌感染有所控制,但有些科室控制效果不佳,相关临床科室应予以高度重视。科学、合理地使用抗菌药物,减少多重耐药菌株的产生,应加强对重点科室、易感人群和高发季节的监测,严格控制多重耐药菌的传播,有效控制院内感染,对于防控多重耐药菌的扩散有重要意义。

关键词:多重耐药菌;流行病学;院内感染;合理用药;药房管理

中图分类号:R95;R37

文献标识码:A

文章编号:1006-4931(2020)02-0021-05

Epidemiological Characteristics and Preventive Measures of Multidrug-Resistant Bacteria in a General Hospital from 2013-2017

ZENG Qiang, LIU Sha, JIN Mei

(Yongchuan Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing, China 402160)

Abstract: Objective To analyze the epidemiological characteristics of multidrug-resistant bacteria in a general hospital from 2013-

*基金项目:重庆市科卫联合医学科研项目[2018MSXM138]。

第一作者:曾强,大学本科,主管技师,研究方向为临床微生物细菌耐药情况,(电子信箱)715299662@qq.com。

[△]通信作者:金梅,副主任药师,研究方向为药师制剂调配与合理用药,(电话)023-85381609。

参考文献:

[1] 能海霞. 充分认识中药临方炮制的重要性[J]. 世界最新医学信息文摘,2016,16(46):138.
[2] 刘东梅,谢晓燕. 关于中医医院开展临方炮制的思考[J]. 中国卫生标准管理,2017,8(8):96-98.
[3] 万宏. 医院中药房开展中药临方炮制的意义[J]. 中华中医药杂志,2017,32(7):2867-2869.
[4] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(一部)[M]. 北京:中国医药科技出版社,2015:105.
[5] 刘春红. 开展中药临方炮制让医患双方满意[J]. 中国实用医药,2013,8(1):267.
[6] 张铭玉,陈武生. 医院开展中药饮片临方炮制工作探讨[J]. 海峡药学,2017,29(12):49-51.
[7] 王薇,张莉,李永攀,等. 国医大师徐经世临方炮制品炒菊花炮制工艺及应用举隅[J]. 中医药临床杂志,2018,30(3):427-429.
[8] 潘鸿贞. 我院中药临方炮制工作实践探析[J]. 中国中医药现代远程教育,2017,15(24):28-30.
[9] 全国人大常委会法制工作委员会. 中华人民共和国中医药法(草案)[EB/OL]. [2015-12-28]. http://www.npc.gov.cn/npc/flcazqj/2015-12/28/content_1957538.htm.

[10] 王薇,张义生,石新华,等. 医疗机构临方炮制技术初探[J]. 中国药师,2018,21(5):904-907.
[11] 李原,石新华,范彦博. 开展中药临方炮制对发挥中医特色的意义[J]. 中国医院药学杂志,2012,32(6):465-466.
[12] 陈志敏,权亮,周海婷,等. 郁金炮制沿革及质量评价方法研究现状[J]. 中草药,2018,49(16):3969-3976.
[13] 李瑶. 胆南星炮制前后成分的变化及质量标准研究[D]. 南京:南京中医药大学,2018.
[14] 毛芬兰. 姜炙杜仲的炮制工艺及质量标准研究[D]. 武汉:湖北中医药大学,2018.
[15] 杨春雨,曹晖,王孝涛,等. 我国炮制用辅料标准现状研究及工作建议[J]. 中国中药杂志,2017,42(7):1041-1046.
[16] 黄晓燕. 医院中药临方炮制的规范化管理[J]. 中医药管理杂志,2014,22(2):233-235.
[17] 刘忠杰,韩顺意,张南方. 彭银亭老师的炮制加工经验[J]. 中医药学报,2009,37(1):67-68.
[18] 李清. 中药临方炮制分析与探讨[J]. 河南中医,2014,34(4):587-588.
[19] 田侃,杨毅,贺云龙,等. 医疗机构临方炮制中药饮片制度评鉴[J]. 中国医院,2016,20(5):74-76.

(收稿日期:2019-06-11)

2017 to provide references for the prevention and treatment of multidrug-resistant bacteria. **Methods** The positive bacterial culture results of the microbiological lab in the hospital from 2013 to 2017 were selected, and analysis of the composition ratio of the multidrug-resistant bacteria and their relationship with specimen types and the different departments was conducted. **Results** A total of 9 459 cases of multidrug-resistant bacteria were isolated from 2013-2017. Among them, the top five strains were the carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* (CR-AB), carbapenem-resistant *Escherichia coli* (CR-EC), carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* (CR-KP), methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa* (CR-PA). The distribution of multidrug-resistant bacteria varied among departments, among which the number of strains isolated in the intensive care unit, departments of respiratory medicine, pediatrics, anorectal and geriatrics was large (2 190, 923, 676, 548, 519 strains respectively), and the multidrug-resistant strains in the emergency department and oral surgery were the least isolated (4 strains). **Conclusion** The hospital's multidrug-resistant bacteria infection has been controlled, but some departments have poor control results, and these departments should pay great attention to it. To implement the scientific and rational use of antibacterial drugs to reduce the occurrence of multidrug-resistant strains, the hospital should strengthen the monitoring of key departments, susceptible populations and high-incidence seasons, strictly control the spread of multidrug-resistant bacteria, and effectively control nosocomial infections, all of which are significant to the prevention and control of the spread of multidrug-resistant bacteria.

Key words: multidrug-resistant bacteria; epidemiology; nosocomial infection; rational drug use; pharmacy management

近年来,由于滥用和不合理使用抗菌药物导致细菌耐药性增强,超级细菌已成为全球医疗卫生领域的一项难题,多重耐药菌株产生已成为临床抗菌治疗的重要问题,也是医院内感染的主要病原体。多重耐药菌的医院感染暴发时有发生,其对医疗机构的医疗质量及感染防控影响重大。多重耐药菌是指对3类或3类以上抗菌药物产生耐药的菌株,其主要作用机制是外排膜泵基因突变,其次是外膜渗透性的改变和超广谱酶产生,临床主要表现为对多种抗菌药物的治疗无效。本研究中分析了医院2013年至2017年多重耐药菌的种类及其在各种标本、临床病区的分布情况,为临床多重耐药菌的治疗和防控提供参考。现报道如下。

1 材料与方法

1.1 标本收集

收集该院微生物室2013年1月1日至2017年12月31日送检的细菌培养阳性标本9 459例。送检的病原学标本包括痰、尿、血、分泌物、脓液、胸腔积液、脑脊液、关节腔积液、不同部位分泌物咽拭子等各类标本,剔除同一患者相同部位的重复菌株。

1.2 多重耐药菌定义

多重耐药菌主要是指对临床使用的3类或3类以上抗菌药物同时呈现耐药的细菌。常见多重耐药菌包括耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)、耐万古霉素肠球菌(VRE)、多重耐药铜绿假单胞菌(MDR-PA)、多重耐药鲍曼不动杆菌(MDR-AB)、产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)的革兰阴性杆菌(大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌等)及耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌(KPC),参照《医疗机构耐药菌MDR、XDR、PDR的国际化定义专家建议(草案)》^[1]判定多重耐药菌。

1.3 标本培养与菌种鉴定

细菌培养和菌种鉴定按《全国临床检验操作规程》

进行,采用VITEK-2型全自动微生物鉴定仪(法国梅里埃公司)进行菌种鉴定。质控菌株采用美国模式培养物集存库提供的金黄色葡萄球菌(ATCC25923)、肺炎克雷伯菌(ATCC700603)、铜绿假单胞菌(ATCC27853)、大肠埃希菌(ATCC35218)、鲍曼不动杆菌(ATCC19606)。

1.4 统计学处理

采用SPSS 18.0统计学软件分析。计数资料以百分率(%)表示,行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 多重耐药菌监测标本部位分布

收集2013年1月1日至2017年12月31日的临床多重耐药菌菌株,统一进行药物敏感性试验,分析全院多重耐药菌标本构成,详见表1。剔除同一患者同一部位的重复菌株后,共收集9 459例多重耐药菌株标本。2014年至2017年每年多重耐药菌各种标本构成比从高到低依次为痰、分泌物、尿、其他、脓液与血,差异有统计学意义($\chi^2 = 276.349, P < 0.05$)。2013年至2017年检出多重耐药菌前3名标本为痰(56.72%, 5 365/9 459)、分泌物(13.43%, 1 270/9 459)和尿(12.09%, 1 144/9 459)。

表1 2013年至2017年全院检出多重耐药菌的标本构成比
[例次(%)]

时间	痰	分泌物*	尿	脓液	血	其他*
2013年(n=1 466)	830(56.62)	147(10.03)	193(13.17)	153(10.44)	59(4.02)	84(5.73)
2014年(n=2 174)	1 180(54.28)	309(14.21)	255(11.73)	203(9.34)	63(2.90)	164(7.54)
2015年(n=2 659)	1 578(59.35)	389(14.63)	284(10.68)	144(5.42)	64(2.41)	200(7.52)
2016年(n=1 317)	867(65.83)	126(9.57)	87(6.61)	57(4.33)	37(2.81)	143(10.86)
2017年(n=1 843)	910(49.38)	299(16.22)	325(17.63)	99(5.37)	65(3.53)	145(7.87)
合计(n=9 459)	5 365(56.72)	1 270(13.43)	1 144(12.09)	656(6.94)	288(3.04)	736(7.78)

注:*主要是各种伤口分泌物、咽拭子等;*主要为胸腔积液、脑脊液、关节腔积液等。

2.2 多重耐药菌株种类分布

该院在2013年至2017年从送检标本中共分离出多重耐药菌株9459株,检出率从高到低依次为耐碳青霉烯大肠埃希菌(CR-EC)、耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌(CR-AB)、耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌(CR-KP)、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)、耐碳青霉烯铜绿假单胞菌(CR-PA),差异具统计学意义($\chi^2 = 589.410, P < 0.05$),详见图1和表2。2013年至2017年的革兰阴性菌构成比为88.65%,革兰阳性菌构成比为11.35%。2013年至2017年的多重耐药菌株检出数呈逐年上升趋势。

2.3 多重耐药菌科室分布

2013年至2017年检出多重耐药菌居前5的科室重症监护室、呼吸内科、儿科、肛肠科及老年病科,差异有统计学意义($\chi^2 = 573.413, P < 0.05$),详见表3。其中重症监护室和呼吸内科检出的耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌居多,儿科和肛肠科以耐碳青霉烯大肠埃希菌居多。

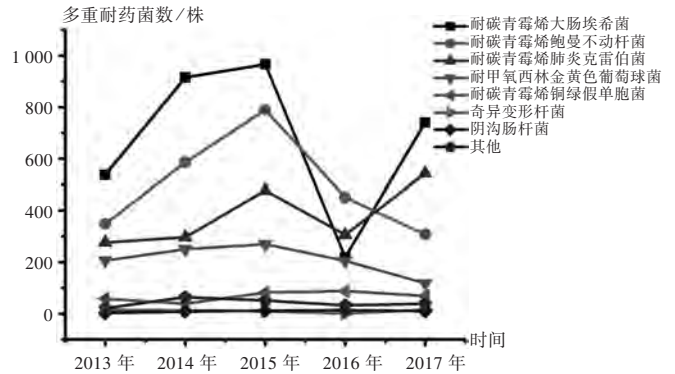


图1 2013年至2017年全院多重耐药菌株种类分布折线图

2.4 多重耐药菌季度分布

除耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌和阴沟肠杆菌外,2013年至2017年该院第3季度多重耐药菌检出率最高,差异有统计学意义($\chi^2 = 216.277, P < 0.05$)。耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌在第1季度检出率最高,而阴沟肠杆菌在第2季度检出率最高。详见表4。

表2 2013年至2017年全院多重耐药菌株种类分布情况[例次(%)]

时间	耐碳青霉烯 大肠埃希菌	耐碳青霉烯 鲍曼不动杆菌	耐碳青霉烯 肺炎克雷伯菌	耐甲氧西林 金黄色葡萄球菌	耐碳青霉烯铜 绿假单胞菌	奇异变形 杆菌	阴沟肠 杆菌	其他
2013年(n=1466)	537(36.63)	349(23.81)	277(18.89)	206(14.05)	58(3.96)	15(1.02)	3(0.20)	21(1.43)
2014年(n=2174)	915(42.09)	586(26.95)	297(13.66)	251(11.55)	39(1.79)	13(0.60)	9(0.41)	64(2.94)
2015年(n=2659)	966(36.33)	789(29.67)	478(17.98)	270(10.15)	82(3.08)	10(0.38)	12(0.45)	52(1.96)
2016年(n=1317)	219(16.63)	451(34.24)	306(23.23)	205(15.57)	88(6.68)	1(0.08)	14(1.06)	33(2.51)
2017年(n=1843)	740(40.15)	308(16.71)	543(29.46)	118(6.40)	69(3.74)	16(0.87)	10(0.54)	39(2.12)
合计(n=9459)	3377(35.70)	2483(26.25)	1901(20.10)	1050(11.10)	336(3.55)	55(0.58)	48(0.51)	209(2.21)

表3 2013年至2017年主要多重耐药菌科室分布[例次(%), n=9459]

科室	耐碳青霉烯 大肠埃希菌	耐碳青霉烯 鲍曼不动杆菌	耐碳青霉烯 肺炎克雷伯菌	耐甲氧西林 金黄色葡萄球菌	耐碳青霉烯 铜绿假	奇异变形 杆菌	阴沟肠 杆菌	其他
重症监护室(n=2190)	205(9.36)	1314(60.00)	499(22.79)	57(2.60)	67(3.06)	3(0.14)	8(0.37)	37(1.69)
呼吸内科(n=923)	108(11.70)	426(46.15)	262(28.39)	26(2.82)	76(8.23)	2(0.22)	2(0.22)	21(2.28)
儿科(n=676)	262(38.76)	14(2.07)	147(21.75)	234(34.62)	4(0.59)	0(0)	4(0.59)	11(1.63)
肛肠科(n=548)	510(93.07)	1(0.18)	19(3.47)	7(1.28)	1(0.18)	1(0.18)	0(0)	9(1.64)
老年科(n=519)	123(23.70)	128(24.66)	125(24.08)	38(7.32)	87(16.76)	1(0.2)	4(0.80)	13(2.50)
神经外科(n=416)	78(18.75)	130(31.25)	133(31.97)	43(10.34)	14(3.37)	4(0.96)	4(0.96)	10(2.40)
泌尿科(n=414)	335(80.92)	6(1.45)	36(8.70)	7(1.69)	4(0.97)	13(3.14)	5(1.21)	8(1.93)
胃肠外科(n=383)	300(78.33)	28(7.31)	29(7.57)	7(1.83)	2(0.52)	2(0.52)	4(1.04)	11(2.87)
骨科(n=367)	151(41.14)	57(15.53)	58(15.80)	87(23.71)	4(1.09)	5(1.36)	2(0.54)	3(0.82)
烧伤整形科(n=345)	60(17.39)	71(20.58)	28(8.12)	157(45.51)	18(5.22)	6(1.74)	3(0.87)	2(0.58)
妇产科(n=344)	281(81.69)	5(1.45)	23(6.69)	30(8.72)	0(0)	0(0)	0(0.00)	5(1.45)
肿瘤内科(n=320)	140(43.75)	9(2.81)	89(27.81)	54(16.88)	2(0.63)	3(0.94)	3(0.94)	20(6.25)
神经内科(n=314)	104(33.12)	64(20.38)	94(29.94)	24(7.64)	16(5.10)	1(0.32)	2(0.64)	9(2.87)
肝胆外科(n=314)	177(56.37)	57(18.15)	45(14.33)	22(7.01)	1(0.32)	1(0.32)	1(0.32)	10(3.18)
内分泌科(n=250)	130(52.00)	25(10.00)	64(25.60)	24(9.60)	1(0.40)	2(0.80)	0(0)	4(1.60)
感染科(n=247)	91(36.84)	46(18.62)	71(28.74)	14(5.67)	14(5.67)	1(0.40)	1(0.40)	9(3.64)
肾病风湿科(n=205)	98(47.80)	29(14.15)	55(26.83)	10(4.88)	4(1.95)	4(1.95)	0(0)	5(2.44)
胸外科(n=124)	25(20.16)	35(28.23)	37(29.84)	8(6.45)	9(7.26)	1(0.81)	1(0.81)	8(6.45)
儿外科(n=115)	70(60.87)	1(0.87)	6(5.22)	34(29.57)	0(0.00)	1(0.87)	0(0)	3(2.61)

续表3 2013年至2017年主要多重耐药菌科室分布[例次(%), n=9459]

科室	耐碳青霉烯 大肠埃希菌	耐碳青霉烯 鲍曼不动杆菌	耐碳青霉烯 肺炎克雷伯菌	耐甲氧西林 金黄色葡萄球菌	耐碳青霉烯 铜绿假	奇异变形 杆菌	阴沟肠 杆菌	其他
耳鼻喉科(n=114)	9(7.89)	2(1.75)	9(7.89)	84(73.68)	5(4.39)	2(1.75)	0(0)	3(2.63)
血液内科(n=91)	40(43.96)	8(8.79)	18(19.78)	20(21.98)	0(0)	0(0)	2(2.20)	3(3.30)
心内科(n=88)	23(26.14)	15(17.05)	34(38.64)	9(10.23)	6(6.82)	0(0)	0(0)	1(1.14)
乳腺外科(n=65)	15(23.10)	5(7.70)	7(10.8)	33(50.8)	0(0)	2(3.1)	0(0)	3(4.6)
消化内科(n=53)	32(60.38)	4(7.55)	12(22.64)	2(3.77)	1(1.89)	0(0)	2(3.77)	0(0)
眼科(n=26)	6(23.08)	2(7.69)	1(3.85)	16(61.54)	0(0)	0(0)	0(0)	1(3.85)
急诊科(n=4)	2(50.00)	1(25.00)	0(0)	1(25.00)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
口腔科(n=4)	2(50.00)	0(0)	0(0)	2(50.00)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
合计(n=9459)	3377(35.70)	2483(26.25)	1901(20.10)	1050(11.10)	336(3.55)	55(0.58)	48(0.51)	209(2.21)

表4 2013年至2017年多重耐药菌季度分布[例次(%)]

季度	耐碳青霉烯 大肠埃希菌	耐碳青霉烯 鲍曼不动杆菌	耐碳青霉烯 肺炎克雷伯菌	耐甲氧西林 金黄色葡萄球菌	耐碳青霉烯 铜绿假单胞菌	奇异变形 杆菌	阴沟肠 杆菌	其他
第1季度(n=2220)	789(35.54)	702(31.62)	326(14.68)	288(12.97)	69(3.11)	15(0.68)	30(1.35)	1(0.05)
第2季度(n=2156)	792(36.73)	573(26.58)	416(19.29)	206(9.55)	79(3.66)	8(0.37)	70(3.25)	12(0.56)
第3季度(n=2724)	981(36.01)	597(21.92)	636(23.35)	298(10.94)	105(3.85)	23(0.84)	63(2.31)	21(0.77)
第4季度(n=2359)	815(34.55)	611(25.90)	523(22.17)	258(10.94)	83(3.52)	9(0.38)	46(1.95)	14(0.59)
合计(n=9459)	3377(35.70)	2483(26.25)	1901(20.01)	1050(11.10)	336(3.55)	55(0.58)	209(2.21)	48(0.51)

3 讨论

细菌耐药是全球性问题,多重耐药菌感染已成为临床抗感染治疗的主要难题^[2]。医院多重耐药菌流行病学特点研究表明,2013年至2017年多重耐药的菌种为7种,主要为耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌、耐碳青霉烯大肠埃希菌、耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、耐碳青霉烯铜绿假单胞菌,与中国CHINET细菌耐药性监测的研究数据接近^[3-6]。自2014年起,该院的多重耐药菌株数逐渐增高,2015年检出多重耐药菌株数最多,可能是由于该院2014年起床位增加,危重患者数量增加,2011年起国家卫生和计划生育委员会对全国抗菌药物进行专项整治,提倡提高微生物送检率,通过医院大力宣传指导,该院2015年至2014年起微生物检出数有所提高。

由表1可见,2013年至2017年,该院多重耐药菌标本主要来源于痰、分泌物和尿液,分居前3位,这与2016年中国CHINET细菌耐药性监测的研究报道一致。从标本来源分析可见,多重耐药菌感染部位以呼吸道为主,其次为泌尿道感染,外科伤口感染。医院感染中呼吸系统感染占医院感染的50%以上^[7],这与本研究结果一致。但痰标本和尿液标本较易取得,可能会存在污染标本,会导致痰标本和尿标本的多重耐药性检查的不准确性,故建议临床科室提高采集痰、尿标本的准确性及送检痰、尿标本的及时性,降低标本污染率。

由图1和表2可见,该院2013年至2017年连续

5年耐碳青霉烯大肠埃希菌、耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌、耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌数居前3位,耐碳青霉烯类耐药肠杆菌科细菌感染(CRE)的高危因素:院内流行、爆发耐碳青霉烯类耐药肠杆菌科细菌,入住危重症监护室患者,存在免疫抑制、尿道插管、气管插管、气管切开、胃管、手术引流、既往使用头孢菌素、碳青霉烯类、氟喹诺酮类的患者等^[8-9],无症状的定植患者和健康的医务人员可作为CRE的重要传播源^[10-11]。鲍曼不动杆菌是专性需氧的革兰阴性菌,致病力不强,但粘附力极强,易粘附在各类医用材料和人的皮肤、伤口、呼吸道、胃肠道中^[9,11-13],易造成老弱及免疫力低下患者医院内感染。引起鲍曼不动杆菌呼吸道和外科手术伤口感染的高危因素是侵入性操作(深静脉导管、呼吸机使用等)和广谱抗菌药物使用^[12-16],以及重症监护室及呼吸内科病房环境中鲍曼不动杆菌的定植,因此入住重症监护室及呼吸内科的危重患者更易感染鲍曼不动杆菌。口腔鲍曼不动杆菌定植可引起肺炎及慢性阻塞性肺疾病发生,故该院2013年至2017年耐碳青霉烯大肠埃希菌、耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌、耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌感染高发于重症监护室、呼吸内科。2016年该院耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌检出数较高,可能是由于当年该院重症监护室、呼吸内科转移地址改变环境导致该院的多重耐药菌发生迁移变化,也可能是药物筛选出的结果。

由表3可见,多重耐药菌菌株主要分布在重症监护室、呼吸内科、儿科、肛肠科及老年病科等,急诊科、口腔

外科多重耐药菌株检出率较低,该院重症监护室、呼吸内科多重耐药菌感染检出率高,与文献[8,15]的研究结果一致。重症监护室患者病情较重、卧床时间较长、接受侵入性操作较多,多种侵入性操作可增加细菌获得耐药基因的机会,易发生多重耐药菌感染^[10,16],暴露于抗菌药物的累积剂量与 CRE 感染具有相关性,故重症监护室、呼吸内科的患者使用抗菌药物的种类较多,患者病情复杂,使用抗菌药物累积量较多,也是重症监护室、呼吸内科产生多重耐药菌菌株较多的原因之一。该院儿科设有新生儿病房、儿童重症监护室,故收治患儿自身抵抗力相对较低,大多数患儿基础疾病重,免疫抑制剂及广谱抗生素的长期使用使其成了多重耐药菌感染的高发群体。老年病科的患者由于年龄大、基础疾病重、长期卧床、机体免疫功能下降,均可导致疾病恢复时间较长,患者住院时间延长,感染多重耐药菌的概率增加。我院肛肠外科收治患者病情不严重,但周转较快,检出多重耐药菌株数较多,多为定植菌,分析原因多为护理院感控制不佳造成。结合该院 2013 年至 2017 年多重耐药菌感染情况的调查研究可知,目前该院重症监护室、呼吸内科仍是感染的重要源头,需继续加大监督力度,严防严控多重耐药菌的感染。由表 4 可见,多重耐药菌的流行有季节性,夏、秋季多重耐药菌相对较多,与何星光等^[17]的报道结果一致,在多发季节应加强多重耐药菌防控措施的落实。

目前,我院多重耐药菌感染控制效果不佳,应加强对重点科室、易感人群和高发季节的监测,采取及时、有效的防治措施;加强病区环境管理,加强手卫生、设备卫生、接触预警、实验室预警、患者及相关医务人员隔离,有效控制院内感染;完善该院各科室致病菌流行病学数据资料及药敏监测,供指导医师及临床药师优化抗菌药物的选择;严格控制抗菌药物的使用,减少多重耐药菌株的产生,必要时可联用抗菌药物治疗,基于耐药水平及耐药机制进行精准治疗,按药动学/药效学(PK/PD)原理优化剂量给药方案,做到全方位对多重耐药菌的管理。同时,应鼓励新药研发,如对现有在体外发现有协同作用抗菌药物的临床研究,寻找有效的药物治疗方案,为治疗耐药菌感染提供新的治疗途径。

参考文献:

[1] 李春辉,吴安华. 医疗机构耐药菌 MDR、XDR、PDR 的国际标准化定义专家建议(草案)[J]. 中国感染控制杂志,2011,10(3):238-240.
[2] 李继霞,公衍文. 多重耐药菌医院感染状况分析[J]. 检验医学,2013,28(9):784-788.
[3] 胡付品,郭燕,朱德妹,等. 2016 年中国 CHINET 细菌耐药

性监测[J]. 中国感染与化疗杂志,2017,17(5):481-491.
[4] 胡付品,朱德妹,汪复,等. 2015 年 CHINET 细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志,2016,16(6):685-694.
[5] 胡付品. 2005-2014 年 CHINET 中国细菌耐药性监测网 5 种重要临床分离菌的耐药性变迁[J]. 中国感染与化疗杂志,2017,17(1):93-99.
[6] 胡付品,朱德妹,汪复,等. 2013 年中国 CHINET 细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志,2014,14(5):365-374.
[7] 金英,王永梅,郝巧歌,等. 住院患者多重耐药菌感染的监测分析[J]. 中国现代医药杂志,2015,17(8):59-61.
[8] BASSETTI M, PEGHIN M, PECORI D. The management of multidrug-resistant Enterobacteriaceae[J]. Curr Opin Infect Dis, 2016,29(6):583-594.
[9] ALVES S, ARTE A, SOUSA S, et al. Study of the major essential oil compounds of Coriandrum sativum against *Acinetobacter baumannii* and the effect of linalool on adhesion, biofilms and quorum sensing[J]. Biofouling, 2016,32(2):155-165.
[10] CALFEE D, JENKINS SG. Use of active surveillance cultures to detect asymptomatic colonization with carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* in intensive care unit patients[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2008(29):966-968.
[11] MODY L, BSON KE, HORCHER A, et al. Prevalence of and risk factors for multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* colonization among high-risk nursing home residents[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2015,36(10):1155-1162.
[12] NG TM, TENG CB, LYE DC, et al. A multicenter case control study for risk factors and outcomes of extensively drug-resistant *Acinetobacter baumannii* bacteremia[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2014,35(1):49-55.
[13] VARA-ARLANZON R, PUERTO-CORRALES S, CALLEJO-TORRE F, et al. Risk factors at ICU admission for multi-resistant *Acinetobacter baumannii* colonization and infection and its prediction capability[J]. Intensive Care Med, 2015,30(1):A127.
[14] RUVINSKY S, FIORILLI G, PEREZ MG, et al. Microbiological features and risk factors for acquiring multi drug-resistant *Acinetobacter baumannii* bacteremia in pediatric patients. Case-control study[J]. Rev Chilena Infectol, 2015, 32(1):19-24.
[15] 刘彩林,孙自镛,朱旭慧,等. 2001-2010 年血培养病原菌变迁及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(3):624-626.
[16] DZIDIC S, BEDEKOVIC V. Horizontal gene transfer-emerging multidrug resistance in hospital bacteria[J]. Aeta Pharmacol Sin, 2003,24(6):519-526.
[17] 何星光,王雪静. 综合医院多重耐药菌的流行病学调查[J]. 临床合理用药,2018,11(3A):154-156.

(收稿日期:2019-05-28)