

• 论 著 •

颅脑外科住院患者常见病原菌分布及其耐药性分析

罗 恒¹, 方伟祯²

(1. 广州中医药大学第一附属医院检验科, 广州 510405; 2. 中山大学孙逸仙纪念医院检验科, 广州 510120)

摘 要:目的 了解颅脑外科住院患者分离的常见病原菌的分布及耐药情况, 为临床合理使用抗菌药物提供依据。方法 对 2013 年 1 月至 2016 年 6 月颅脑外科住院患者从临床分离的 413 株病原菌经全自动细菌鉴定分析系统(Vitek-2 compact)进行鉴定及药敏试验, 应用 WHONET5.6 软件分析药敏试验结果。结果 颅脑外科住院患者感染常见的病原菌为铜绿假单胞菌 90 株(21.79%)、肺炎克雷伯菌 69 株(16.71%)、大肠埃希菌 52 株(12.59%)、鲍曼不动杆菌 50 株(12.11%)和金黄色葡萄球菌 37 株(8.96%)。常见病原菌对多种抗菌药物耐药, 耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌(MRSA)检出率为 54.1%。未发现万古霉素耐药的金黄色葡萄球菌。结论 临床医生应及时关注其科室常见病原菌及其耐药性分布, 做到合理选用抗菌药物, 提高疗效的同时降低细菌耐药的发生。

关键词: 颅脑外科; 常见菌; 耐药性; 分布

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.05.032

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)05-0657-03

Distribution and drug resistance analysis of common pathogens in neurocranial surgical inpatients

LUO Heng¹, FANG Weizhen²

(1. Department of Clinical Laboratory, First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine, Guangzhou, Guangdong 510405, China; 2. Department of Clinical Laboratory, Sun Yat-Sen Memorial Hospital of Sun Yat-Sen University, Guangzhou, Guangdong 510120, China)

Abstract: Objective To understand the distribution and drug resistance dynamic status of common pathogens isolated from neurocranial surgical inpatients to provide a basis for clinically rational use of antimicrobial drugs. **Methods** A total of 413 strains of pathogenic bacteria isolated from neurocranial surgical inpatients from January 2013 to June 2016 were performed the identification and drug susceptibility test by using the Compact Vitek-2 automatic bacterial identification analyzer and the drug susceptibility test results were analyzed by using the WHONET5.6 software. **Results** The commonest pathogenic bacteria were 90 strains of *Pseudomonas aeruginosa*, 69 strains of *Klebsiella pneumoniae*, 52 strains of *Escherichia coli*, 50 strains of *Acinetobacter baumannii* and 37 strains of *Staphylococcus aureus*. The common bacteria were resistant to many antibiotic drugs. The detection rate of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*(MRSA) was 54.1%, no vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus* was found. **Conclusion** Clinicians should concern about the common pathogens and their drug resistance in their department, rationally select antibacterial drugs, increase the curative effect and reduce the occurrence of bacterial drug resistance.

Key words: neurocranial surgery; common pathogens; drug resistance; distribution

颅脑外科患者病情相对复杂, 危重患者较多, 加上经常使用各种侵入性的操作, 感染的发生率较高。因此合理使用抗菌药物对于颅脑外科患者尤为重要。本课题组对广州中医药大学第一附属医院 2013 年 1 月至 2016 年 6 月从颅脑外科住院患者临床标本分离的常见细菌的种类分布及耐药性进行了分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集广州中医药大学第一附属医院 2013 年 1 月至 2016 年 6 月颅脑外科住院患者送检的痰液、咽拭子、血液、中段尿液、宫颈分泌物、切口分泌物等临床标本。

1.2 质控菌株 包括大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853、金黄色葡萄球菌 ATCC25923、肺炎链球菌 ATCC49619 和流感嗜血杆菌 ATCC49247, 均由卫生部临床检验中心提供。

1.3 方法

1.3.1 分离培养 对上述标本进行细菌分离培养, 剔除同一

患者分离的重复菌株, 剔除非无菌体液分离的凝固酶阴性葡萄球菌和草绿色链球菌。所有临床标本均按《全国临床检验操作规程》^[1]进行接种、培养及分离。

1.3.2 细菌鉴定与药敏试验 采用法国梅里埃公司生产的 Compact Vitek-2 全自动微生物分析系统及配套试剂; 菌株鉴定采用 GP 和 GN 鉴定卡。采用微量稀释法测得最小抑菌浓度(MIC), 严格按照美国临床和实验室标准化协会(CLSI) 2015 年标准判读细菌药敏结果为敏感、中介或耐药。

1.4 统计学处理 采用 WHONET5.6 软件进行数据分析。

2 结 果

2.1 主要病原菌种类分析 2013 年 1 月至 2016 年 6 月颅脑外科标本共分离出 413 株病原菌, 分离率排列前 5 位的病原菌分别是铜绿假单胞菌 90 株(21.79%)、肺炎克雷伯菌 69 株(16.71%)、大肠埃希菌 52 株(12.59%)、鲍曼不动杆菌 50 株(12.11%)和金黄色葡萄球菌 37 株(8.96%)。

2.2 主要病原菌标本类型分布 2013 年 1 月至 2016 年 6 月颅

脑外科病房分离出的铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌和金黄色葡萄球菌标本来源构成比见表 1。

2.3 主要革兰阴性病原菌的药敏试验 铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌的药敏试验结果见表 2。

表 1 5 种主要病原菌标本来源分布[n(%)]

标本	铜绿假单胞菌	肺炎克雷伯菌	大肠埃希菌	鲍曼不动杆菌	金黄色葡萄球菌
痰	49(54.4)	23(33.3)	2(3.8)	36(72.0)	10(27.0)
中段尿	9(10.0)	17(24.6)	32(61.5)	2(4.0)	2(5.4)
全血	6(6.7)	14(20.3)	10(19.2)	4(8.0)	4(10.8)
引流液	7(7.8)	6(8.7)	2(3.8)	3(6.0)	3(8.1)
分泌物	14(15.6)	5(7.2)	4(7.7)	3(6.0)	15(40.5)
其他	5(5.6)	4(5.8)	2(3.8)	2(4.0)	3(8.1)
合计	90(100.0)	69(100.0)	52(100.0)	50(100.0)	37(100.0)

表 2 主要革兰阴性病原菌的耐药情况[n(%)]

抗菌药物	铜绿假单胞菌(n=90)	肺炎克雷伯菌(n=69)	大肠埃希菌(n=52)	鲍曼不动杆菌(n=50)
阿米卡星	10(11.1)	12(17.4)	4(7.7)	7(14.0)
氨苄西林	90(100.0)	68(98.6)	47(90.4)	50(100.0)
氨苄西林/舒巴坦	90(100.0)	25(36.2)	30(57.7)	36(72.0)
氨曲南	36(40.0)	23(33.3)	21(40.4)	47(94.0)
厄他培南	—	0(0.0)	0(0.0)	—
呋喃妥因	90(100.0)	21(30.4)	2(3.8)	50(100.0)
复方磺胺甲噁唑	90(100.0)	30(43.5)	31(59.6)	32(64.0)
环丙沙星	18(20.0)	17(24.6)	30(57.7)	40(80.0)
罗红霉素	90(100.0)	0(0.0)	—	50(100.0)
美罗培南	16(17.8)	0(0.0)	—	33(66.0)
哌拉西林	14(15.6)	69(100.0)	—	50(100.0)
哌拉西林/他唑巴坦	11(12.2)	0(0.0)	1(1.9)	27(54.0)
庆大霉素	15(16.7)	16(23.2)	22(42.3)	35(70.0)
头孢吡肟	11(12.2)	12(17.4)	13(25.0)	33(66.0)
头孢呋辛	90(100.0)	69(100.0)	—	50(100.0)
头孢呋辛酯	90(100.0)	46(66.7)	—	50(100.0)
头孢哌酮/舒巴坦	13(14.4)	13(18.8)	4(7.7)	38(76.0)
头孢曲松	90(100.0)	28(40.6)	34(65.4)	38(76.0)
头孢他啶	12(13.3)	18(26.1)	11(21.2)	37(74.0)
头孢替坦	90(100.0)	1(1.4)	1(1.9)	50(100.0)
头孢唑啉	90(100.0)	30(43.5)	38(73.1)	50(100.0)
妥布霉素	16(17.8)	14(20.3)	10(19.2)	32(64.0)
亚胺培南	14(15.6)	0(0.0)	0(0.0)	27(54.0)
左氧氟沙星	15(16.7)	14(20.3)	29(55.8)	13(26.0)

注：—表示无数据。

2.4 金黄色葡萄球菌药敏试验结果 金黄色葡萄球菌对青霉素 G 的耐药率为 91.9%，对苯唑西林耐药率为 54.1%，对四环素、红霉素、利福平和克林霉素耐药率分别为 45.9%、43.2%、40.5%和 35.1%，对环丙沙星、庆大霉素、左氧氟沙星、莫西沙星和复方磺胺甲噁唑的耐药率分别为 27.0%、24.3%、24.3%、18.9%和 5.4%，对万古霉素、利奈唑胺、替加环素、喹

奴普汀/达福普汀和呋喃妥因的耐药率均为 0.0%。

3 讨 论

既往报道显示，铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌是医院感染常见的病原菌^[2-8]。广州中医药大学第一附属医院颅脑外科常见的病原菌以革兰阴性菌为主，其中铜绿假单胞菌 54.4%分离自痰液，提示颅脑外科分离的

铜绿假单胞菌主要引起呼吸道感染。肺炎克雷伯菌 33.3% 分离自痰液, 24.6% 分离自中段尿, 20.3% 分离自血液, 提示其主要引起呼吸道感染, 其次是血液感染和泌尿道感染。大肠埃希菌 61.5% 分离自中段尿, 19.2% 分离自血液, 提示其主要引起泌尿道感染, 其次是血液感染。鲍曼不动杆菌 72.0% 分离自痰液, 提示其主要引起呼吸道感染。颅脑外科分离的金黄色葡萄球菌 40.5% 分离自分泌物, 27.0% 分离自痰液, 提示其主要引起局部化脓性感染, 其次是呼吸道感染。

本次研究结果显示, 颅脑外科分离的铜绿假单胞菌对亚胺培南和美罗培南的耐药率分别为 15.6% 和 17.8%, 低于 2014 年中国 CHINET 耐药监测数据 (26.6% 和 24.3%), 对阿米卡星耐药率为 11.1%, 稍高于 2014 年中国 CHINET 耐药监测数据 (9.4%)^[8]。铜绿假单胞菌对阿米卡星、头孢吡肟、哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦、头孢他啶、亚胺培南比较敏感, 因此临床治疗铜绿假单胞菌引起的感染可首选阿米卡星、头孢吡肟或哌拉西林/他唑巴坦。

肺炎克雷伯菌和大肠埃希菌中产 ESBLs 菌的检出率分别为 28.9% 和 53.8%, 与 2014 年中国 CHINET 耐药监测数据 (29.9% 和 55.8%) 持平。产 ESBLs 株耐药率均比非产 ESBLs 株耐药率高。肺炎克雷伯菌对氨苄西林、哌拉西林、头孢呋辛高度耐药, 对罗红霉素、哌拉西林/他唑巴坦、头孢替坦敏感, 对厄他培南、美罗培南、亚胺培南耐药率均低于 2014 年中国 CHINET 耐药监测数据 (10.5%~13.4%)。因此临床治疗肺炎克雷伯菌引起的感染可首选复方 β -内酰胺酶/ β -内酰胺酶抑制剂如哌拉西林/他唑巴坦治疗, 对于产 ESBLs 菌感染者可首选碳青霉烯类药物, 如亚胺培南、厄他培南、美罗培南。大肠埃希菌对氨苄西林/舒巴坦、复方磺胺甲噁唑、环丙沙星、头孢曲松、头孢唑林、左氧氟沙星高度耐药, 对氨苄西林耐药率甚至达到 90.4%, 对阿米卡星、呋喃妥因、厄他培南、亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦、头孢替坦敏感。因此, 颅脑外科对大肠埃希菌感染应首选阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦、头孢替坦, 严重感染时首选亚胺培南等碳青霉烯类抗菌药物进行治疗。

鲍曼不动杆菌对多种常用抗菌药物高度耐药, 其对亚胺培南和美罗培南的耐药率分别为 50.4% 和 66.0%, 低于 2014 年中国 CHINET 耐药监测数据 (62.4% 和 66.7%); 对头孢哌酮/舒巴坦耐药率分别为 76%, 高于 2014 年中国 CHINET 耐药监测数据 (47.4%); 仅对阿米卡星、左氧氟沙星相对敏感 (耐药率分别为 14.0% 和 26.0%)。因此, 颅脑外科对鲍曼不动杆菌感染应首选阿米卡星或左氧氟沙星进行治疗。

金黄色葡萄球菌是广州中医药大学第一附属医院颅脑外科革兰阳性菌的主要感染菌种, 其中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 (MRSA) 占 54.1%, 高于 2014 年中国 CHINET 耐药监测数据 (44.6%) 和近年国内报道^[8-11], 表明对 MRSA 产生率控制不够理想, 提示临床工作者要更加合理选用抗菌药物, 严格执行消毒隔离制度、规范无菌技术操作, 防止耐药菌株的产生。颅脑外科检出的金黄色葡萄球菌对青霉素 G、大环内酯类高度

耐药, 对万古霉素、呋喃妥因、利奈唑胺等敏感, 这与既往文献报道一致^[12]。在本研究中这金黄色葡萄球菌并未发现万古霉素耐药的現象, 说明万古霉素仍然是临床治疗多重耐药葡萄球菌感染的理想抗菌药物。

综上所述, 颅脑外科分离出的主要病原菌对临床常用抗菌药物耐药性有其科室特点。临床医生应及时关注其科室常见病原菌及其耐药性分布, 作为经验用药的指引, 并在药敏试验结果出来后及时调整用药, 做到严格、合理选用抗菌药物, 提高疗效的同时降低细菌耐药的发生。同时医护人员应严格执行消毒隔离制度、规范无菌技术操作, 尽量减少侵入性操作, 预防院内感染的发生。

参考文献

- [1] 尚红, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程 [M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 569-571.
- [2] 孙佩玉, 贾雷, 陈猛. 医院感染病原菌分布及耐药性分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(1): 46-48.
- [3] 蒙光义, 潘鹏, 王冬晓, 等. 近两年医院感染常见病原菌分布及耐药性分析 [J]. 中国药业, 2016, 25(9): 48-52.
- [4] 尹丹萍, 陈庆莹, 肖鹏云, 等. 医院感染病原菌分布与耐药性研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(23): 5308-5310, 5316.
- [5] 李春红, 马春花, 闫丽. 医院感染常见病原菌分布与预防控制措施 [J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(2): 308-310.
- [6] 陈诚, 黄英英, 王小燕. 医院感染常见病原菌的分布及耐药性分析 [J]. 实验与检验医学, 2015, 33(4): 466-468.
- [7] 蒋开龙, 代作林, 秦冬梅, 等. 医院临床感染性疾病常见病原菌分布及耐药情况分析 [J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(18): 2708-2710.
- [8] 胡付品, 朱德妹, 汪复, 等. 2014 年 CHINET 中国细菌耐药性监测 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2015, 16(5): 401-410.
- [9] 陈琦, 金慧, 徐虹, 等. ICU 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌分布特征分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(11): 2447-2449.
- [10] 高杲, 魏伟, 江红, 等. 470 例重型颅脑损伤患者气管切开后并发肺部感染的病原菌分析 [J]. 中华全科医学, 2015, 13(12): 1952-1954.
- [11] 张小江, 杨启文, 孙宏莉, 等. 2014 年北京协和医院细菌耐药性监测 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2016, 16(3): 315-322.
- [12] 孔枕枕, 赵培培, 刘海冰, 等. 金黄色葡萄球菌耐药性及毒素分析 [J]. 现代预防医学, 2015, 42(23): 4337-4339.

(收稿日期: 2016-10-23 修回日期: 2016-12-25)