

DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-9638. 2014. 04. 015

· 论 著 ·

某县级医院铜绿假单胞菌的分布及耐药性变迁

戢运超, 饶 荣

(房县人民医院, 湖北 房县 442100)

[摘 要] **目的** 了解近年某县级医院铜绿假单胞菌的分布及耐药特点, 为临床合理用药提供依据, 并有助于医院感染预防与控制。**方法** 对该院 2010—2012 年临床各类标本分离的铜绿假单胞菌的资料进行统计分析。**结果** 3 年共分离铜绿假单胞菌 369 株, 主要检出自痰液及咽拭子(234 株, 63.41%)、尿液(41 株, 11.11%)和伤口拭子(28 株, 7.59%)标本; 在病区, 主要分布于重症监护室(146 株, 39.56%)、呼吸内科(51 株, 13.82%)和神经外科(37 株, 10.03%)。铜绿假单胞菌对多粘菌素 B 无耐药; 对亚胺培南、美罗培南、头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦和阿米卡星的耐药率较低(6.81%~22.73%); 各年度相比, 除多粘菌素 B 外, 对其他抗菌药物的耐药率均有不同程度上升, 部分抗菌药物具统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 该院铜绿假单胞菌主要分离自呼吸道标本, 以收治危重症患者的科室分布较多; 对多种抗菌药物具有较高的耐药性, 且有上升趋势, 临床应加强监控。

[关键词] 铜绿假单胞菌; 抗菌药物; 抗药性; 微生物; 耐药; 医院感染; 合理用药

[中图分类号] R378.99⁺1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2014)04-0246-03

Distribution and antimicrobial resistance of *Pseudomonas aeruginosa* in a county-level hospital

Ji Yun-chao, RAO Rong (Fangxian People's Hospital, Fangxian 442100, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the distribution and antimicrobial resistance of *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) in a county-level hospital, provide reference for rational antimicrobial use, and promote the control and prevention of healthcare-associated infection (HAI). **Methods** Data of *P. aeruginosa* isolated from patients in a hospital between 2010 and 2012 were analyzed statistically. **Results** A total of 369 *P. aeruginosa* isolates were isolated, strains were mainly from specimens of sputum ($n = 234, 63.41\%$), urine ($n = 41, 11.11\%$) and wound ($n = 28, 7.59\%$); most strains were from intensive care unit ($n = 146, 39.56\%$), respiratory diseases department ($n = 51, 13.82\%$) and neurosurgical department ($n = 37, 10.03\%$). *P. aeruginosa* strains were not resistant to polymyxin B; the resistance rates to imipenem, meropenem, cefoperazone / sulbactam, piperacillin / tazobactam and amikacin were all low (6.81% - 22.73%); from 2010 to 2012, resistance rates to antimicrobial agents (except polymyxin B) increased with varying degrees, some antimicrobial agents showed statistical difference ($P < 0.05$). **Conclusion** *P. aeruginosa* is mainly isolated from respiratory specimens, mainly distributed in departments with serious patients; and resistance to most antimicrobial agents is high, resistance tendency is increasing, surveillance should be intensified.

[Key words] *Pseudomonas aeruginosa*; antimicrobial agent; drug resistance, microbial; drug resistance; health-care-associated infection; rational drug use

[Chin Infect Control, 2014, 13(4): 246 - 248]

铜绿假单胞菌(PA)是常见的条件致病菌。目前由于各种导管、插管、机械通气等诊疗手段的使用,

免疫缺陷患者的增多及抗菌药物的不合理使用, PA 感染日益增多^[1], 且对多种抗菌药物的耐药性不断增

[收稿日期] 2013-06-12

[作者简介] 戢运超(1969-), 男(汉族), 湖北省房县人, 主治医师, 主要从事临床麻醉医学研究。

[通信作者] 饶荣 E-mail: 15327941906@163.com

强。PA 的耐药质粒不仅可以在同种细菌中传播,而且可以在异种细菌中传播,其所致疾病具有难治性和迁延性,成为临床治疗的难题。笔者对本院临床送检标本分离的 369 株 PA 的分布及耐药性进行分析,以期为预防、控制感染以及临床用药提供参考。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 PA 分离自本院 2010 年 1 月—2012 年 12 月住院患者送检的各类标本,包括尿液、痰液、创面分泌物(包括烧伤创面)、胆汁、胸(腹)腔积液、血液和咽拭子等。质控菌株为大肠埃希菌 ATCC 25922, PA ATCC 27853,均购自湖北省临床检验中心。

1.2 菌株分离与鉴定 标本接种分离按《全国临床检验操作规程》(第 3 版)进行,血液标本采用 Bact/Alert120 全自动血培养仪(荷兰阿克苏公)进行培养;采用 HX-21A 细菌分析仪鉴定细菌到种。

1.3 药敏试验 采用 K-B 纸片扩散法进行药敏试验,结果判定按美国临床实验室标准化研究所(CLSI)2009 年版标准,以耐药、中介和敏感报告结果。

1.4 数据分析 应用 WHONET-5.3 软件对数据进行整理,SPSS 18.0 统计软件进行统计学分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 标本来源及科室分布 369 株 PA 主要分离自痰液及咽拭子、尿液和伤口拭子标本,详见表 1。在医院病区中,PA 分布广泛,主要分布于重症监护室(ICU)、呼吸内科、神经外科,见表 2。

2.2 药敏结果 369 株 PA 对 17 种抗菌药物的耐药率及各年度耐药率的比较见表 3。PA 对多粘菌

素 B 无耐药;对亚胺培南、美罗培南、头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦和阿米卡星的耐药率较低(6.81%~22.73%);除多粘菌素 B 外,2012 年与 2010 年相比,PA 对所检测的抗菌药物的耐药率均有不同程度上升。耐药率的上升,各年度相比,有 8 种抗菌药物具统计学意义($P < 0.05$)。

表 1 PA 来源标本分布

Table 1 Distribution of specimen sources of *P. aeruginosa*

标本	PA 株数	构成比(%)
痰液及咽拭子	234	63.41
中段尿	41	11.11
伤口拭子	28	7.59
分泌物	22	5.96
血液	15	4.07
胆汁	8	2.17
引流液	6	1.63
胸(腹)腔积液	5	1.35
其他	10	2.71
合计	369	100.00

表 2 PA 在医院病区的分布

Table 2 Distribution of *P. aeruginosa* in different departments

科室	PA 株数	构成比(%)
ICU	146	39.56
呼吸内科	51	13.82
神经外科	37	10.03
普通外科	30	8.13
泌尿外科	27	7.32
肾病内科	22	5.96
神经内科	15	4.07
骨科	12	3.25
老年内科	9	2.44
消化内科	7	1.90
其他科室	13	3.52
合计	369	100.00

表 3 369 株 PA 对 17 种抗菌药物的耐药率及各年度耐药率比较(%)

Table 3 Resistance rates of 369 *P. aeruginosa* isolates to 17 kinds of antimicrobial agents and comparison in drug-resistance rates among 3 years(%)

抗菌药物	2010 年(n=88)	2011 年(n=127)	2012 年(n=154)	χ^2	P
头孢哌酮	19.32	22.83	34.42	8.076	0.018
头孢噻肟	51.14	59.84	73.38	13.004	0.002
头孢他啶	25.00	24.41	33.77	3.671	0.160
头孢吡肟	15.91	22.83	31.17	7.366	0.025
左氧氟沙星	14.77	20.47	34.42	13.603	0.001
氨曲南	18.18	26.77	33.12	6.318	0.042
庆大霉素	31.82	34.65	44.81	5.043	0.080
阿米卡星	12.50	11.02	14.94	0.967	0.617
哌拉西林	20.45	25.20	32.47	4.446	0.108

续表 3 (Table 3, continued)

抗菌药物	2010 年(n=88)	2011 年(n=127)	2012 年(n=154)	χ^2	P
哌拉西林/他唑巴坦	11.36	14.17	20.13	3.679	0.159
头孢哌酮/舒巴坦	13.64	17.32	22.73	3.286	0.193
阿莫西林/克拉维酸	36.36	46.46	55.19	8.080	0.018
亚胺培南	7.95	10.24	18.83	7.310	0.026
美罗培南	6.82	9.45	16.88	6.531	0.038
多粘菌素 B	0.00	0.00	0.00	-	-
妥布霉素	29.55	31.50	35.71	1.114	0.573
环丙沙星	14.77	23.62	37.01	15.207	<0.001

3 讨论

PA 是引起医院感染的主要条件致病菌之一。当手术、化学治疗、放射治疗、肾上腺糖皮质激素治疗及有免疫缺陷等原因使人体抵抗力下降时, PA 常引起呼吸道、创面、泌尿道感染以及败血症等严重感染^[2]。研究结果显示, 近 3 年, 本院 PA 来源标本主要为痰液及咽拭子(占 63.41%); 科室分布以 ICU 居首位(占 39.56%), 这与 ICU 住院患者基础疾病多、住院时间长、病情重、长期大量使用广谱抗菌药物、营养状况较差、免疫力低下、侵入性治疗较多有关, 其次为呼吸内科和神经外科(分别占 13.82% 和 10.03%)。呼吸内科患者常患有肺炎、肺癌、慢性阻塞性肺疾病、急性支气管炎等疾病, 痰液容易淤积, 吸痰或气管切开均会损害气道黏膜, 使细菌易定植、繁殖, 从而导致 PA 感染发生率升高; 神经外科患者大多进行颅脑手术, 常有留置尿管和胃管等侵入性操作, 是 PA 感染的高危人群。

本研究发现 3 年中 PA 的分离数逐年上升, 说明 PA 引起的医院感染不断增多。药敏结果显示, PA 除对多粘菌素 B 无耐药, 对其他 16 种抗菌药物均具耐药性, 且大多数耐药率在不断上升($P < 0.05$), 这与 PA 的多重耐药机制有关。PA 可产生多种 β -内酰胺酶, 导致对新的 β -内酰胺类抗生素耐药; 产生质粒介导的 AmpC 酶、碳青霉烯酶等; 细菌改变抗菌药物作用的靶点, 从而逃避抗菌药物的抗菌作用; 外膜通透性降低, 药物不能进入菌体, 故对多种不同的抗菌药物高度耐药; 外膜存在独特的药

物主动泵出系统, 这在 PA 的多重耐药机制中起主导作用; 生物被膜的形成, 是造成抗菌药物耐药的重要原因。PA 对头孢噻肟、庆大霉素、阿莫西林/克拉维酸的耐药率较高, 达 38.21%~63.41%; 耐药率较低的抗菌药物为美罗培南、亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦和阿米卡星, 含酶抑制剂及碳青霉烯类抗生素仍是临床治疗 PA 感染的首选药物。

对于 PA 感染的防治应以预防为主, 控制医院感染, 实行严格的消毒隔离制度。PA 易在潮湿的环境中生长, 因此, 对潮湿的环境及物品要特别做好清洁消毒。提高医护人员洗手的依从性和洗手质量^[3], 防止医源性交叉感染, 这也是防止多重耐药菌及其携带的耐药基因在医院内播散的重要措施; 尽量减少侵入性操作; 合理使用抗菌药物, 加强细菌耐药性监测, 以控制和减少多重耐药菌株的产生与传播。

[参考文献]

- [1] 赵卫星. 铜绿假单胞菌的临床分布和耐药性分析[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2012, 33(8): 993-994.
- [2] 李保强, 翟如波, 张昊, 等. 895 株铜绿假单胞菌院内感染分布及耐药性变迁分析[J]. 中华临床医师杂志, 2012, 6(1): 175-176.
- [3] 徐伟红, 庄文芳. 铜绿假单胞菌感染与环境因素相关性研究[J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(2): 134-136.

(本文编辑: 任旭芝)