

重症监护病房铜绿假单胞菌感染情况及耐药性分析

姚 辉, 刘运安, 向祖祥(邵阳医学高等专科学校附属医院检验科 422000)

【摘要】 目的 探讨邵阳医学高等专科学校附属医院重症监护病房(ICU)铜绿假单胞菌感染情况及耐药状况,为临床合理使用抗菌药物治疗提供科学依据。**方法** 采用回顾性方法统计分析 205 株铜绿假单胞菌感染情况及耐药状况。**结果** 铜绿假单胞菌主要来源于痰液及咽拭子标本,占 70.7%,其次是分泌物和血液,铜绿假单胞菌耐药现象严重,对多黏菌素 B 和头孢哌酮/舒巴坦均保持较好的敏感性,其次为阿米卡星、亚胺培南和哌拉西林/他唑巴坦,耐药率分别为 17.6%、22.7%和 28.1%;对其他抗菌药物的耐药率均大于 55%。**结论** 铜绿假单胞菌临床分离株多来自呼吸道,对多种抗菌药物的耐药率较高,多重耐药及泛耐药株不断出现,临床应加强 ICU 铜绿假单胞菌耐药性的监控,防止耐药菌株在医院内传播流行。

【关键词】 铜绿假单胞菌; 重症监护病房; 耐药性

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.02.029 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)02-0190-02

Clinical Distribution and drug-resistance of Pseudomonas aeruginosa infection in intensive care unit YAO Hui, LIU Yun-an, XIANG Zu-xiang (Department of Clinical Laboratory, Affiliated Hospital of Shaoyang Medical College, 422000, China)

【Abstract】 Objective To investigate clinical distribution and drug-resistance of Pseudomonas aeruginosa infection in intensive care unit (ICU), and to guide clinical use of antibiotics. **Methods** The clinical datum of 205 cases of infection in ICU caused by Pseudomonas were retrospectively analyzed. **Results** Pseudomonas aeruginosa were mainly isolated from sputum(70.7%), secretions and blood, drug-resistance status of Pseudomonas aeruginosa were very serious in local hospital, Pseudomonas kept highly susceptibility to polymyxin B and cefoperazone / Shubatan, Amikacin, imipenem and piperacillin / tazobactam, resistance rates were 17.6%, 22.7% and 28.1%. Other antibiotic resistance rates were higher than 55%. **Conclusion** Clinical isolates of Pseudomonas aeruginosa are from the respiratory tract, drug resistance rates are high, multiple resistance and resistant strains emerged, it should strengthen the ICU monitoring of drug resistance of Pseudomonas aeruginosa, prevent drug-resistant strains in nosocomial transmission of epidemic.

【Key words】 Pseudomonas aeruginosa; ICU; drug resistance

铜绿假单胞菌(PA)在自然界广泛分布,属条件致病菌,是造成我国医院和社区获得性感染及重症监护病房(ICU)感染最主要的非发酵革兰阴性杆菌。随着临床侵入性操作的增多和广谱抗菌药物的大量使用,耐药株不断增加,尤其在 ICU,患者的感染反复迁延,给临床治疗带来了极大的困难。现对邵阳医学高等专科学校附属医院 ICU 检测的 205 株 PA 感染情况及耐药性进行回顾性分析,以便为临床预防及治疗 PA 感染提供参考依据,现报道如下。

1 材料与方 法

1.1 菌株来源 205 株 PA 来源于本院 ICU 2009 年 12 月至 2011 年 12 月住院患者各类标本,包括痰、分泌物、血液、中段尿、脑脊液、胸腔积液、腹腔积液等。

1.2 质控菌株 标准菌株大肠埃希菌 ATCC25922 和铜绿假单胞菌 ATCC27853 由卫生部临床检验中心提供。

1.3 试验方法 使用生物梅里埃公司提供的 Vitek32 全自动微生物鉴定系统鉴定菌种。药敏试验采用纸片扩散法(K-B 法),操作及结果解释参照临床和实验室标准化协会(CLSI)标准 2002 年版^[1]执行。

1.4 统计学方法 采用世界卫生组织(WHO)提供的细菌耐药性监测数据处理软件 WHONET5.3 对数据进行处理。对

铜绿假单胞菌的检出率应用 SPSS14.0 统计软件进行比较。

2 结 果

2.1 ICU 205 株 PA 的标本分布 主要从痰液及咽拭子标本中检出,占 70.7%,其次是分泌物 12.7%,血液 7.3%,深静脉置管 5.3%,尿液 2.0%,胸、腹腔积液 1.0%,其他 1.0%。

2.2 ICU 205 株 PA 对常用抗菌药物的耐药率 对头孢哌酮/舒巴坦、阿米卡星、亚胺培南和哌拉西林/他唑巴坦耐药率分别为 10.9%、17.6%、22.7%和 28.1%,对多黏菌素 B 保持全敏(表 1)。

表 1 205 株 PA 对常用抗菌药物药敏结果(%)

抗菌药物	耐药	中介	敏感
哌拉西林	89.1	6.5	4.4
头孢哌酮	82.3	7.1	10.6
头孢曲松	85.6	8.8	5.6
头孢噻肟	88.5	8.5	3.0
头孢他啶	55.7	32.0	12.3
头孢吡肟	60.8	22.7	16.5
氨基曲南	84.4	8.8	16.8
亚胺培南	22.7	7.0	70.3
阿米卡星	17.6	9.4	73.0

续表 1 205 株 PA 对常用抗菌药物药敏结果(%)

抗菌药物	耐药	中介	敏感
环丙沙星	68.7	20.7	10.6
左氧氟沙星	64.3	20.2	16.5
庆大霉素	84.8	13.4	21.8
头孢哌酮/舒巴坦	10.9	8.5	80.6
哌拉西林/他唑巴坦	28.1	29.5	42.4
复方新诺明	89.3	3.0	7.7
妥布霉素	82.5	4.1	13.4
多黏菌素 B	0	0	100.0

3 讨 论

PA 分布较广泛,易定植于咽部,属于条件致病菌,极易引起呼吸道感染,据报道在医院分离出的革兰阴性杆菌中,其分离率仅次于大肠埃希菌,占第 2 位^[2]。本院检出的 205 株 PA,标本来源主要是呼吸道的痰液及咽拭子,共分离出 145 株,占 70.7%,与 ICU 患者多存在各种原发性疾病,呼吸系统功能减退导致不能及时排痰有关,许多患者需要建立人工气道和进行机械通气,人工气道的建立及机械通气破坏了机体呼吸系统自然防御屏障,此外细菌还在插管的表面积聚,形成生物膜,保护细菌不受抗菌药物和宿主防御的作用,这些因素使 PA 致呼吸感染的机会大大增加^[3-4]。另外,长时间使用广谱抗菌药物后杀死了大量敏感细菌,导致菌群失调,使其呼吸道感染机会增多。ICU 与其他普通病房相比较,患者病情危重,免疫力低下,长期使用广谱抗菌药物、化疗及接受吸氧、气管插管、机械通气、深静脉置管等均增加了 PA 感染的机会,易引起各种感染,包括呼吸道感染、烧伤创面感染、泌尿系统感染及败血症、脑膜炎等,因此 ICU 是 PA 感染的高发区^[5-7]。由于该菌的抵抗力强,多药耐药特征的出现,使它成为医院感染的主要致病菌^[8-9]。

药敏结果显示,PA 多药耐药严重,耐药率呈上升趋势,对头孢曲松、头孢噻肟、头孢哌酮、氨曲南、复方新诺明、庆大霉素、妥布霉素、哌拉西林的耐药率均大于 80.0%;对头孢他啶、头孢吡肟、左氧氟沙星、环丙沙星的耐药率呈现逐年增长趋势,耐药率为 50%~70%;对头孢哌酮/舒巴坦、阿米卡星、亚胺培南和哌拉西林/他唑巴坦耐药率分别为 10.9%、17.6%、22.7%和 28.1%,对多黏菌素 B 保持全敏。头孢哌酮的抗菌活性较强,舒巴坦可抑制 β -内酰胺酶,同时可作用于青霉素结合蛋白^[10],本身具有一定的抗菌活性,可作为治疗的首选药物。阿米卡星由于对细菌产生的氨基糖苷类修饰酶不敏感,其耐药率明显低于妥布霉素和庆大霉素,可用于感染患者的联合用药。但由于阿米卡星具有肾毒性,对肾功能不全患者应慎用。多黏菌素 B 由于其严重肾毒性和神经毒性,临床上使用该药相对谨慎。亚胺培南曾经是治疗多药耐药株感染的首选药物,但耐亚胺培南的 PAE 株越来越多,可能与本院长期以亚胺培南为一线用药有关。PAE 泛耐药菌株是指除多黏菌素或多黏菌素 B 外,对临床常用抗菌药物全部耐药的菌株^[11]。PA 耐药机制较复杂,其主要机制:(1) β -内酰胺酶和氨基糖苷类钝

化酶的产生;(2)外膜蛋白存在着独特的药物外排系统;(3)靶位的改变;(4)细菌生物被膜的形成^[12]。其中,主动外排系统在铜绿假单胞菌的多重耐药中发挥主导作用。

本院 ICU 铜绿假单胞菌感染和耐药情况严重,因此,应加强对铜绿假单胞菌耐药性监测,临床上尽可能缩短患者入住 ICU 时间,有条件的医院对患者实行隔离,改善患者免疫营养状况,严格把握手术和侵入性操作的指征及留置时间,医护人员严格遵守无菌操作规范,严格执行各种有创操作的无菌操作制度,尽量减少有创操作及治疗,机械通气患者尽早脱机拔管,合理使用抗菌药物是预防及治疗铜绿假单胞菌感染、减少耐药菌株的产生的重要措施。

参考文献

- [1] Yue WX, Huang SG, Rao J, et al. The molecular epidemiology of acinetobacter baumannii in the intensive care unit (intensive care unit) [J]. Zhonghua Infectious Diseases Magazine, 2002, 20(2): 108.
- [2] Giske CG, Buar L, Sundsfjord A, et al. Alterations of porin, pumps, and penicillin-binding proteins in carbapenem resistant clinical isolates of Pseudomonas aeruginosa [J]. Microb Drug Resist, 2008, 14(1): 23-30.
- [3] 邓清军. 重症监护病房铜绿假单胞菌肺部感染 49 例临床分析 [J]. 临床肺科杂志, 2008, 13(4): 463-464.
- [4] 傅应云, 何正强, 吴伟元, 等. 呼吸重症监护病房肺部感染的病原菌分布及其耐药性 [J]. 中华医学感染学杂志, 2005, 15(5): 590-593.
- [5] 王玉敏. ICU 铜绿假单胞菌感染与耐药性分析 [J]. 中国医学创新, 2011, 8(23): 177-179.
- [6] 叶晓涛, 张旭. ICU 与普通病房铜绿假单胞菌感染分布及耐药性分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(10): 387-390.
- [7] 王红民, 曹建霞. 综合 ICU 铜绿假单胞菌药敏分析 [J]. 郑州大学学报: 医学版, 2009, 44(4): 911-912.
- [8] 文细毛, 任南, 吴安华, 等. 864 例次耐亚胺培南铜绿假单胞菌医院感染特征分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(16): 2416-2418.
- [9] 肖永红. Mohnarin 2008 年度 ICU 细菌耐药性监测 [J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(16): 2384-2388.
- [10] Rafailidis PI, Ioannidou EN, Falagas ME. Ampicillin/sulbactam: current status in severe bacterial infections [J]. Drugs, 2007, 67(13): 1829-1849.
- [11] 陈国强, 曹华英, 姚振国, 等. 医院感染铜绿假单胞菌的耐药性调查 [J]. 临床血液学杂志, 2010, 23(12): 716-717.
- [12] Mulvey P, Simor MD. Antimicrobial resistance in hospitals: How concerned should we be [J]. Canadian Medical Association, 2009, 180(4): 408-415.

(收稿日期: 2012-10-06 修回日期: 2012-11-16)