

住院患者铜绿假单胞菌感染分布、耐药状况及预后影响因素

张 泳¹, 林丽英²

(1. 广东省广州市中医医院检验科 510000; 2. 广州医科大学附属第三医院检验科, 广州 510000)

摘 要:目的 探讨广州市中医医院住院患者检出铜绿假单胞菌的分布、耐药状况及预后影响因素。方法 采用回顾性分析,选择 2015 年 1 月至 2016 年 12 月该院送检的感染类标本培养出铜绿假单胞菌的患者 132 例作为研究对象,排除同一患者相同部位先后分离的药敏试验结果一致的重复菌株。依据预后不同分为好转组和死亡组,详细记录临床资料、检验结果,分析铜绿假单胞菌分布及耐药特征;分析两组患者临床特征与预后可能相关的影响因素。结果 132 例患者中好转 101 例,死亡 31 例,以脑病科患者居多,以痰液(咽拭子)标本检出率最高,占 39.39%;铜绿假单胞菌对氨苄西林、氨苄西林/舒巴坦、头孢唑啉几乎完全耐药,对阿米卡星、妥布霉素、庆大霉素耐药率较低;多因素 Logistic 回归分析结果显示,有机机械通气史、留置导管装置史、初始使用碳青霉烯类药物可能是检测出铜绿假单胞菌住院患者预后的影响因素。结论 有机机械通气史、有留置导管装置史、初始使用碳青霉烯类药物可能是检测出铜绿假单胞菌住院患者预后的影响因素。

关键词:铜绿假单胞菌; 预后; 耐药; 影响因素

中图分类号:R446.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2018)24-3786-03

铜绿假单胞菌属于非发酵革兰阴性菌,在自然界中广泛分布,人体皮肤、呼吸道及肠道内均存在^[1],是医院获得性感染最常见的条件致病菌之一^[2-3]。当机体抵抗力下降时,可能引起相应感染部位的炎症反应^[4]。若住院患者有严重疾病,如慢性阻塞性肺气肿合并呼吸衰竭^[5]、重症胰腺炎^[6]等感染铜绿假单胞菌,严重者可导致死亡。随着近年来头孢类抗菌药物、亚胺培南等抗菌药物的大量应用,以及各种插管、导管、留置针、机械通气等侵袭性诊疗手段不断增加,免疫抑制剂、激素等广泛应用,铜绿假单胞菌所致感染不断增加,铜绿假单胞菌的耐药性已成为一个严重的问题。为了解广州市中医医院住院患者铜绿假单胞菌感染的分布特征及耐药性,本研究对可能影响预后的因素进行分析,以期对临床使用抗菌药物及对医院获得性感染的预防和控制提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2015 年 1 月至 2016 年 12 月广州市中医医院脑病科、肺病科、重症医学监护室、肾内科、肿瘤科及内分泌科住院患者送检的感染类标本,包括尿液、痰液(咽拭子)、血液等,在排除同一患者相同部位先后分离的药敏试验结果一致的重复菌株后,共培养出铜绿假单胞菌 132 株,来自 132 例患者。通过查阅患者病历记录患者临床资料,主要包括:年龄、性别、住院时间、近期免疫抑制剂及激素使用史、有无创伤性操作、转归等。病原学资料:通过查阅广州市中医医院 2015 年 1 月至 2016 年 12 月住院患者的病原学、药敏试验等结果。

1.2 方法

1.2.1 菌株分离鉴定与药敏试验 按照《全国临床检验操作规程》进行细菌培养,药敏试验采用最小抑

菌浓度(MIC)法,药敏试验折点执行 2013 年临床实验室检测标准。

1.2.2 研究分组及观察指标 依据纳入患者预后不同分为好转组($n=101$)和死亡组($n=31$),分析铜绿假单胞菌分布及耐药性;分析两组患者临床特征是否存在差异;分析患者预后可能的独立危险因素。

1.3 统计学处理 实验室结果采用 Whonet5.6 软件进行分析,研究数据采用 SPSS20.0 软件进行统计处理。计数资料以例数或百分率表示,采用 χ^2 检验单因素分析,有统计学意义的则纳入多因素分析,多因素分析采用 Logistic 回归模型。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 铜绿假单胞菌在临床科室及标本中的分布构成比较 科室分布:脑病科 35 例(26.52%),肺病科 32 例(24.24%),重症医学监护室 23 例(17.42%),肾内科 20 例(15.15%),肿瘤科 14 例(10.61%),内分泌科 8 例(6.06%);标本分布:痰液(咽拭子)52 例(39.39%),尿液 51 例(38.64%),血液 26 例(19.70%),其他 3 例(2.27%)。

2.2 132 株铜绿假单胞菌耐药性分析 见表 1。铜绿假单胞菌对氨苄西林、氨苄西林/舒巴坦、头孢唑啉几乎完全耐药,对复方磺胺甲噁唑、头孢替坦、头孢曲松、头孢呋辛、头孢呋辛酯、呋喃妥因耐药率均较高。

2.3 两组患者临床特征及预后分析 见表 2。132 例患者中检出铜绿假单胞菌好转 101 例,死亡 31 例,病死率 23.48%。单因素分析结果显示,死亡组患者近期免疫抑制剂及激素使用史、有留置导管装置、初始用药选择碳青霉烯类与好转组比较差异均有统计学意义($P<0.05$);年龄、性别、有机机械通气史两组比

较差异无统计学意义($P>0.05$)。

表 1 铜绿假单胞菌对 20 种抗菌药物的药敏试验结果[n(%)]

抗菌药物	耐药	中介	敏感
阿米卡星	6(4.55)	2(1.52)	124(93.93)
妥布霉素	14(10.61)	2(1.52)	116(87.87)
庆大霉素	15(11.36)	5(3.79)	112(84.85)
美罗培南	20(15.15)	3(2.27)	109(82.58)
左旋氧氟沙星	23(17.42)	5(3.79)	104(78.79)
头孢吡肟	14(10.61)	13(9.84)	105(79.55)
亚胺培南	20(15.15)	7(5.30)	105(79.55)
环丙沙星	24(18.18)	7(5.30)	101(76.52)
头孢他啶	30(22.73)	7(5.30)	95(71.97)
哌拉西林	16(12.12)	24(18.18)	92(69.70)
哌拉西林/他唑巴坦	15(11.36)	26(19.70)	91(68.94)
复方磺胺甲噁唑	125(94.70)	0(0.00)	7(5.30)
头孢替坦	130(98.48)	0(0.00)	2(1.52)
头孢曲松	130(98.48)	1(0.76)	1(0.76)
头孢呋辛	130(98.48)	1(0.76)	1(0.76)
头孢呋辛酯	130(98.48)	1(0.76)	1(0.76)
呋喃妥因	131(99.24)	0(0.00)	1(0.76)
氨苄西林	132(100.00)	0(0.00)	0(0.00)
氨苄西林/舒巴坦	132(100.00)	0(0.00)	0(0.00)
头孢唑啉	132(100.00)	0(0.00)	0(0.00)

表 2 铜绿假单胞菌检出患者不同预后的单因素分析

单因素	好转 (n=101)	死亡 (n=31)	χ^2	P
年龄(岁)			0.018	0.894
≤75	40	14		
>75	61	17		
性别			2.146	0.143
男	50	20		
女	51	11		
住院天数(d)			2.385	0.122
≤10	18	2		
>10	83	29		
近期免疫抑制剂及激素使用史			6.419	0.011
无	65	12		
有	36	19		
是否有机械通气史			10.009	0.002
无	68	11		
有	33	20		
是否有留置导管装置			13.637	<0.001
无	70	10		
有	31	21		
初始用药是否选择碳青霉烯类			3.655	0.056
无	49	9		
有	52	22		

2.4 铜绿假单胞菌检出患者不同预后多因素分析

见表 3。多因素非条件 Logistic 回归分析结果显示,有机械通气史、有留置导管装置史、初始使用碳青霉烯类药物可能是检测出铜绿假单胞菌住院患者预后的影响因素。

表 3 铜绿假单胞菌检出患者不同预后的多因素分析

因素	β	OR	95%CI	P
年龄	0.340	1.41	0.50~3.96	0.520
性别	0.627	1.87	0.65~5.39	0.250
住院天数	1.095	2.99	0.54~16.54	0.210
近期免疫抑制剂及激素使用史	0.971	2.64	0.94~7.38	0.060
是否有机械通气史	1.770	5.87	1.99~17.30	0.001
是否有留置导管装置	2.061	7.86	2.72~22.68	<0.010
初始用药是否选择碳青霉烯类	1.347	3.85	1.27~11.65	0.020

3 讨 论

本研究结果显示,铜绿假单胞菌检出较多的以痰液(咽拭子)、血液、尿液标本为主。铜绿假单胞菌最易感染的部位为肺部,与本研究检测出阳性最多的标本为痰液(咽拭子)一致。

铜绿假单胞菌对氨苄西林、氨苄西林/舒巴坦、头孢唑啉几乎完全耐药,对复方磺胺甲噁唑、头孢替坦、头孢曲松、头孢呋辛、头孢呋辛酯、呋喃妥因耐药率较高,可能原因是一方面考虑铜绿假单胞菌本身的生物学特性,另一方面可间接反映医院科室不同抗菌药物的应用趋势及对铜绿假单胞菌耐药性的影响。铜绿假单胞菌对亚胺培南等碳青霉烯类抗菌药物耐性较高,一般超过 50.00%^[6-8]。本研究检测出的铜绿假单胞菌对亚胺培南耐药率为 15.15%,与周莹等^[9]研究结果一致。一般认为铜绿假单胞菌对碳青霉烯类的耐药机制主要包括 3 类:产碳青霉烯酶^[10]、高产 AmpC 酶或超广谱 β -内酰胺酶^[11]合并外膜蛋白缺失及外排泵过度表达。有研究表明,住院患者抗菌药物使用强度下降,铜绿假单胞菌的耐药率呈下降趋势^[12]。

随着对抗菌药物新药的不断研发及抗菌药物的广泛使用,铜绿假单胞菌检出率越来越高,且耐药率也越来越高。大量研究证实,长期应用头孢类或碳青霉烯抗菌药物、机械通气、过长的重症监护病房住院天数等是内科患者多重耐药性铜绿假单胞菌的独立危险因素^[13-15]。本研究发现,有机械通气史、有留置导管装置史、初始使用碳青霉烯类药物可能是检测出铜绿假单胞菌住院患者预后的影响因素。抗感染和呼吸机支持是重症监护病房、脑病科及重症肺部感染必不可少的治疗手段,初始经验用药、无菌操作等就显得十分重要。

参考文献

[1] 袁慧峰,张琳,赵红星,等.重症监护病房铜绿假单胞菌感染的危险因素和耐药性分析[J].临床肺科杂志,2012,17(3):437-438. (下转第 3804 页)

换的卫生护垫要及时焚烧。

护士不仅要为患者提供医疗和心理等护理服务,而且要有强烈的预防控制 HIV 职业暴露的意识及良好的心理素质,才能完成各项护理工作^[4]。面对严重威胁人类生命健康的 HIV 感染和宫外孕破裂两种疾病的护理,护士承受着巨大的压力^[5]。为此,作者就本病例的护理体会分享如下:(1)不采用紫外线消毒,是因为 HIV 对紫外线有一定的抵抗力,而选用敏感的含氯消毒剂消毒,保证了消毒效果^[6]。(2)经常组织医务人员学习医院感染相关知识和传染病管理知识,定期举行应急演练,不断提高医务人员医院感染预防控制和传染病管理意识。医院接到疑似疫情报告后,立即进行 HIV 职业暴露风险评估,未发现参与救治的医务人员存在 HIV 职业暴露风险,而且参与诊治的医护人员在术后 6 个月和 12 个月分别进行了 2 次 HIV 筛检,结果均为阴性,疫情没有扩散。(3)采取引导的方式,通过沟通、交流及非语言性安慰,使患者对 HIV 有了全面认识后,再选择合适的时机告知其可能被 HIV 感染,避免了意外发生,促使其愿意适时通知丈夫、孩子及不洁性伴者做 HIV 筛检。(4)始终保持良好的心理状态。据患者讲述,她看到护理人员对她一直坚持一丝不苟的护理,不害怕她,不躲避她,与她积极沟通,对她稳定情绪起了非常大的作用,

激发了她对生活的信心。(5)操作规范、技能娴熟,做到了轻、稳、准、严,既得到患者的积极配合,又减少了医护人员接触患者血液和体液的机会,避免了 HIV 职业暴露的危险^[7]。

参考文献

[1] 徐雨楠. 医务人员的 HIV 职业暴露与预防[M]. 中国卫生标准管理, 2015, 11(2): 1-2.

[2] 唐玲, 陈小霞. 艾滋病病房 32 例职业暴露原因及防护对策分析[J]. 检验医学与临床, 2014, 11(3): 413-415.

[3] 金霞, 熊燃, 王丽艳, 等. 2010—2014 年我国 HIV 感染病例的晚发现情况分析[J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(2): 218-221.

[4] 张娜娜, 孙素英. 1 例多发伤合并艾滋病病人的护理体会[J]. 特别健康, 2017, 6(24): 258.

[5] 李慧丽. 20 例艾滋病患者的护理体会[J]. 中国医药指南, 2014, 12(28): 331.

[6] 吴守丽, 严延生, 颜莘莘, 等. 生物安全实验室微环境中 HIV 生存活性的研究[J]. 中华实验和临床病毒学杂志, 2014, 28(6): 426-428.

[7] 王艳华. 4 例异位妊娠合并失血性休克患者的护理体会[J]. 心理医生, 2016, 22(1): 190-191.

(收稿日期: 2018-05-22 修回日期: 2018-08-16)

(上接第 3787 页)

[2] 陈越, 孙景勇, 倪语星, 等. 2012 年中国 CHINET 铜绿假单胞菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2015, 15(3): 199-203.

[3] 李晖, 钟巧, 梁振涛, 等. 64 所医院医院感染横断面调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(21): 5143-5145.

[4] 张帅, 张虹霞, 何树楠, 等. 铜绿假单胞菌肺部感染危险因素及耐药性分析[J]. 临床肺科杂志, 2012, 17(2): 212-214.

[5] 巫亚颖. 慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者肺部铜绿假单胞菌感染危险因素分析[J/CD]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2017, 10(6): 59-63.

[6] 曹春宇, 金海, 汤武亨, 等. 重症急性胰腺炎多重耐药菌铜绿假单胞菌感染的危险因素分析[J]. 中国现代医学杂志, 2017, 29(12): 96-100.

[7] 梁涛, 刘丽, 孙志勇. 阿奇霉素联合环丙沙星治疗耐碳青霉烯类铜绿假单胞菌感染的临床疗效分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(11): 2680-2682.

[8] 王桂东, 王晓燕, 马璨聚, 等. 某院 348 株铜绿假单胞菌耐药性分析及多重耐药铜绿假单胞菌耐药基因检测[J]. 中国现代医学杂志, 2017, 29(25): 119-122.

[9] 周莹, 陈杏春, 梁亮, 等. 医院获得性铜绿假单胞菌感染的临床分布与耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(12): 2681-2683.

[10] ADLER A, KATZ D E, MARCHAI M D. The continuing

plague of extended-spectrum β -lactamase-producing enterobacteriaceae infections[J]. Infect Dis Clin North Am, 2016, 30(2): 347-375.

[11] MARTIN D, FOUGNOT S, GROBOST F, et al. Prevalence of extended-spectrum beta-lactamase producing *Escherichia coli* in community-onset urinary tract infections in France in 2013[J]. J Infect, 2016, 72(2): 201-206.

[12] 谢多双, 胡菽, 明星, 等. 铜绿假单胞菌耐药率与抗菌药物使用强度的相关性研究[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(11): 646-649.

[13] SONMEZER M C, ERTEM G, ERDINC F S, et al. Evaluation of risk factors for antibiotic resistance in patients with nosocomial infections caused by *Pseudomonas aeruginosa*[J]. Can J Infect Dis Med Microbiol, 2016, 30(8): 1321487-1321489.

[14] VALDERRAMA S L, GONZÁLEZ P F, CARO M A, et al. Risk factors for hospital-acquired bacteremia due to carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa* in a Colombian hospital[J]. Biomedica, 2016, 36(10): 69-77.

[15] VAZIRANI J, WURITY S, ALI M H. Multidrug-Resistant *pseudomonas aeruginosa* keratitis: risk factors, clinical characteristics, and outcomes[J]. Ophthalmology, 2015, 122(10): 2110-2114.

(收稿日期: 2018-06-11 修回日期: 2018-08-26)