

- (6):655-657.
- [6] 李建平,卢新政,霍勇,等. H 型高血压诊断与治疗专家共识[J]. 中华高血压杂志,2016,24(2):123-127.
- [7] 张亚文,李继恩,秦蕾,等. 血清同型半胱氨酸水平与心脑血管疾病的关系探讨[J]. 标记免疫分析与临床,2014,21(3):338-339.
- [8] BISELLI PM, GUERZONI AR, DE GODAY M F, et al. Genetic polymorphisms involved in folate metabolism and concentrations of methymalane acid and folateon plasma homocysteine and risk of coronary artery disease[J]. J Thromb Thrombolysis, 2010, 29(1):32-40.
- [9] 牛杰,毛节明,陈明哲. 高同型半胱氨酸血症中的氧化损伤机制的临床研究[J]. 临床心血管病杂志,2003,19(6):347-348.
- [10] 王华. 176 例原发性高血压患者血清同型半胱氨酸检测结果分析[J]. 内蒙古中医药,2013,32(16):81-82.
- [11] 胡春松,胡大一. 高血压治疗原则的进展及我国高血压治疗策略的特点与变化[J]. 中国中西医结合杂志,2007,27(4):380-382.
- [12] STEHOUWER, COEN D A, GULDENER, et al. Dose homocysteine cause hypertension [J]. Clinarmacol, 2003, 41(11):1408-1411.
- [13] 苏秋丽,李雪梅,贾雄飞,等. 血清 Hcy 水平与Ⅱ、Ⅲ级高血压关系研究[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(17):2212-2213.
- [14] 张朝霞,王东林,赵兰君,高海拔地区居民高血压患病及影响因素分析[J]. 中国公共卫生,2009,25(9):1131-1132.
- [15] 高青玲. 高原地区老年人高血压与脑血管疾病的关系[J]. 高原医学杂志,2000,10(4):59-61.
- [16] 汪晓洲,边惠萍,杨蕾,等. 青海地区住院高血压患者中 H 型高血压的发生率及危险因素[J]. 中华高血压杂志,2018,26(2):178-181.
- (收稿日期:2018-10-28 修回日期:2018-12-16)

• 短篇论著 •

老年住院患者铜绿假单胞菌感染及耐药性分析*

梁碧珊¹, 陈 琪¹, 李丽冰¹, 黄泽棋¹, 戴思思²

(1. 广东省佛山市第二人民医院检验科, 广东佛山 528000; 2. 佛山科技学院, 广东佛山 528000)

摘 要:目的 了解老年住院患者感染铜绿假单胞菌的临床分布及耐药情况,并对多重耐药状况进行分析,为临床合理使用抗菌药物提供依据。**方法** 选择对象为 2017 年 1—12 月广东省佛山市第二人民医院住院的老年患者,根据患者不同年龄分 3 组:A 组为 60~70 岁,B 组为 71~80 岁,C 组为 81 岁以上,对患者送检标本进行细菌学培养。采用法国梅里埃公司生产的全自动细菌鉴定和药物敏感分析系统进行测定,并对不同年龄段分离的多重耐药铜绿假单胞菌的检出率进行统计分析。**结果** 共分离铜绿假单胞菌 306 株,其中多重耐药菌株 96 株,占 31.37%(96/306);以呼吸道标本检出率最高,占 77.12%(236/306),其次是中段尿和伤口分泌物;不同年龄段患者感染铜绿假单胞菌检出率不同;多重耐药铜绿假单胞菌检出不同率;C 组与 A、B 两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 老年患者感染铜绿假单胞菌对抗菌药物的耐药率较高,临床应根据药敏结果合理使用抗菌药物。

关键词:老年患者; 铜绿假单胞菌; 耐药性

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2019.09.028

文章编号:1673-4130(2019)09-1129-03

中图法分类号:R446.5

文献标识码:B

铜绿假单胞菌为条件致病菌,已成为现在医院感染的重要病原菌群^[1]。随着人均寿命的延长和老年人群住院比例的增多,尤其是老年重症患者,大多数有基础疾病,免疫力低下,成为医院内感染易感人群^[2]。了解老年住院患者感染铜绿假单胞菌的临床分布及耐药情况,本文对不同年龄段老年住院患者感染铜绿假单胞菌的多重耐药性进行初步分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2017 年 1—12 月在广东省佛山市第二人民医院住院的年龄等于或大于 60 岁老年

患者的各类送检标本,临床科室按操作规范和要求进行标本采集和送检,标本包括痰、咽拭子、尿液、血液、胆汁、分泌物、胸腔积液、脓液等,由检验科微生物室做细菌培养鉴定。

1.2 方法 菌株的分离培养严格按《全国临床检验操作流程》进行,仪器采用法国生物-梅里埃公司产的(biomérieux)ATB 微生物鉴定仪,菌种鉴定采用 ID 32 GN 生化反应此次试条,药敏试验采用 ATB PSE 反应试条,包括:氨苄西林(AMP)、氨苄西林+舒巴坦(AMS)、哌拉西林(PIC)、哌拉西林+他唑巴坦

* 基金项目:广东省佛山市医学重点专科培育资助项目(Fspy3-2015022)。

本文引用格式:梁碧珊,陈琪,李丽冰,等. 老年住院患者铜绿假单胞菌感染及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志,2019,40(9):1129-1131.

(TZP)、头孢唑啉(KZ)、头孢呋辛酯(CXM)、头孢呋辛钠(ROX)、头孢他啶(CAZ)、头孢曲松(CRO)、头孢吡肟(FEP)、头孢替坦(FOT);亚胺培南(IMI)、美洛匹宁(MERO);庆大霉素(GEN)、阿米卡星(AKN)、妥布霉素(TOB);环丙沙星(CIP)、左氧氟沙星(LEV);呋喃妥因(FUR);复方磺胺甲恶唑(TSU);头孢哌酮+舒巴坦。操作严格按照试剂盒说明书进行,质控标准菌株为铜绿假单胞菌 ATCC27853,广东省临床检验中心购买的。药敏结果参照美国临床实验室标准化委员会(NC-CLS) 2005 年版的判定标准,以敏感(S)、中介(I)、耐药(R) 来报告结果。

1.3 统计学处理 采用统计软件 SPSS20.0,计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 铜绿假单胞菌的检出率与年龄段关系 根据患者不同年龄分 3 组:A 组为 60~70 岁,B 组为 71~80 岁,C 组为 81 岁及以上,C 组铜绿假单胞菌的检出率为 42.48%(130/306),高于 A 组 25.49%(78/306)和 B 组 32.03%(98/306)。见表 1。

表 1 不同年龄段患者铜绿假单胞菌的检出率(%)		
组别	菌株数(<i>n</i>)	百分率(%)
A 组	78	25.49
B 组	98	32.03
C 组	130	42.48
合计	306	100.00

表 2 306 株铜绿假单胞菌在临床标本中的分布		
标本	菌株数	百分率(%)
痰、咽拭子	236	77.12
尿液	43	14.05
血液、胆汁	10	3.27
其他分泌物	17	5.56
合计	306	100.00

2.2 铜绿假单胞菌标本分布情况 306 株铜绿假单

胞菌主要来自于呼吸道标本,其中痰、咽拭子检出铜绿假单胞菌的比例最高,占分离株的 77.12%(236/306),其次是尿液,占分离株的 14.05%(43/306),血液胆汁占 3.27%(10/306),伤口分泌物及其他 5.56%(17/306),见表 2。

2.3 药敏结果及多重耐药铜绿假单胞菌的检出率 306 株铜绿假单胞菌均对 1 种及以上抗菌药物产生耐药,其中对 AMP、AMS、KZ、CXM、ROX、CRO、FOT、FUR、TSU、耐药率均高达 90% 以上,TZP、FEP、AKN、TOB 灵敏度较好,耐药率均低于 7.0%,见表 3。本文分离出多重耐药铜绿假单胞菌 96 株,占 31.37%(96/306)。不同年龄段患者检出多重耐药铜绿假单胞菌不同,检出率比较差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

表 3 306 株铜绿假单胞菌对 21 种抗生素的耐药率(%)	
抗生素	耐药率
TZP	5.0
KZ	96.3
CXM	92.6
ROX	92.6
CAZ	9.5
CRO	92.9
FEP	7.0
FOT	94.0
IMI	11.4
MERO	8.7
GEN	8.0
AKN	6.0
TOB	6.7
CIP	10.0
LEV	8.7
FUR	95.3
TSU	94.0
头孢哌酮+舒巴坦	8.1

表 4 96 株多重耐药铜绿假单胞菌耐药率比较[n(%)]

组别	<i>n</i>	四重耐药(<i>n</i> =12)	五重耐药(<i>n</i> =37)	六重耐药(<i>n</i> =22)	七重耐药(<i>n</i> =18)	八重耐药(<i>n</i> =7)
A 组	23	6(50.00)	9(24.32)	5(22.73)	3(16.67)*	0(00.00)*
B 组	29	3(25.00)	13(35.14)	6(27.27)	5(27.78)#	2(28.57)#
C 组	44	3(25.00)	15(40.45)	11(50.00)	10(55.55)	5(71.43)

注: * 与 A 组比较, $P<0.05$; #: 与 B 组比较, $P<0.05$

3 讨 论

铜绿假单胞菌广泛分布于自然界,属于条件致病菌,可引起菌血症、脑膜炎、医院内肺炎、手术后伤口

感染和泌尿系统感染等,是临床极为常见的条件致病菌^[3]。老年患者随年龄的增长,身体器官衰退,免疫功能下降,是医院感染的高危人群^[4]。本文对铜绿假

单胞菌感染的患者年龄分析,结果显示:C 组 81 岁以上的老年人铜绿假单胞菌的检出率为 42.48%,高于 A 组(25.49%)和 B 组(32.03%),推断可能与高龄患者自身机体抵抗力低下或是患有慢性病等因素有着直接关系。本研究分离出 306 株铜绿假单胞菌来源分布情况,主要是来源于呼吸道标本,痰、咽拭子占分离株的 77.12%(236/306),见表 2,提示呼吸系统是感染铜绿假单胞菌感染的主要途径。老年患者呼吸系统因合并慢支、肺气肿等疾病,尤其是患有慢性基础疾病时,铜绿假单胞菌引发的肺部感染极为常见^[5]。大量文献报道,人体抵抗力下降时铜绿假单胞菌侵袭可导致患者多个部位发生感染^[6],从老年患者的尿液、褥疮、伤口分泌物、血液、胆汁中分离出铜绿假单胞菌,表明铜绿假单胞菌亦可引起免疫力低下患者的菌血症、败血症,需提防其所致的全身性感染。

我国不同地区、医院临床分离的铜绿假单胞菌对抗菌药物的耐药率仍处于较高水平,各地区、医院、科室患者的分离株对抗菌药物的耐药性相差较大^[7]。本文 306 株铜绿假单胞菌体外药敏试验结果统计显示,对 AMP、AMS、KZ、CXM、ROX、CRO、FOT、FUR、TSC 的耐药率均高达 90%以上,提示老年患者感染铜绿假单胞菌对抗菌药物的耐药性严重。近来有研究发现铜绿假单胞菌的多重耐药机制与细菌产 β -内酰胺酶密切相关^[8],而 β -内酰胺类抗菌药物正是临床使用最广泛的药物,多重耐药铜绿假单胞菌广泛的耐药性使抗感染治疗更加困难^[9]。本研究中多重耐药铜绿假单胞菌是指对具有抗假单胞菌活性的青霉素类、头孢菌素类、碳青霉烯类、氟喹诺酮类、氨基糖苷类抗菌药物耐药大于或等于 3 类者(每 1 类抗菌药物中有 1 种或 1 种以上药物耐药,即为该类耐药)^[10]。凡是对青霉素类、头孢菌素类、碳青霉烯类、氟喹诺酮类、氨基糖苷类、FUR、TSU、头孢哌酮+舒巴坦以上 8 类抗菌药物的其中 1 类抗菌药物产生耐药的菌株视为一重耐药,同时对两类抗生素产生耐药的菌株则视为二重耐,依此类推。本文分离出多重耐药铜绿假单胞菌占该菌株检出总株数的 31.37%(96/306),低于国内黄林等^[11](43.51%)的报道,统计结果显示,96 株多重耐药菌对临床常用 8 类抗革兰阴性杆菌药物呈多重耐药,C 组患者七重耐药和八重耐药检出率均高于 A 组和 B 组,C 组与 A 组和 B 组比较,检出率差异具有统计学意义($P < 0.05$),结果见表 4。从中推断可能与高龄患者自身机体抵抗力低下,或是患有基础疾病,反复住院,抗菌药物使用周期长,品种多等因素有着直接关系,这些都可能是导致高龄患者发生多重耐药的危险因素。铜绿假单胞菌是老年患者医院感染的重要致病菌之一,老年重症患者也成为多重耐药铜绿假单胞菌感染人群^[12]。

铜绿假单胞菌是一种床上最常见的引起严重院

内获得性感染的条件致病菌^[13],抗菌药物的不合理使用会导致多重耐药铜绿假单胞菌所致感染日益增多,多重耐药铜绿假单胞菌的耐药性已成为一个严重的医疗问题^[14]。老年患者由于机体抵抗力低或基础疾病抗菌药物长期使用,会导致耐药性增加,所以老年住院患者应及早做细菌学检查,根据药敏结果制定个体化的用药方案,正确选用抗菌药物进行治疗,以减少耐药菌株的产生及传播。

参考文献

- [1] 陈国强,曹华英,陈格林,等. 多药耐药不发酵糖革兰阴性菌的耐药现状调查[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(3):550-551
- [2] 许鹏. 绍兴地区老年人感染铜绿假单胞菌耐药性对比分析[J]. 中国卫生检验杂志,2010,20(3):604-605.
- [3] 万强,薄志坚,陈杨. 大连地区耐亚胺培南铜绿假单胞菌金属 β -内酰胺酶检测及耐药性分析[J]. 中国微生态学杂志,2016,28(4):405-408.
- [4] 牛安琳. 老年下呼吸道感染患者铜绿假单胞菌临床检测与耐药性分析[J]. 中国老年学杂志,2012,32(2):275-276.
- [5] 吴朝阳,黄婷,谭穗茹. 多重耐药铜绿假单胞菌临床分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志,2014,35(23):3222-3223.
- [6] 美娟莫,周蕾,潘艳艳. 重症监护病房的铜绿假单胞菌的耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(6):604-605.
- [7] 施晓群,孙景勇,倪语星,等. 2011 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,2013,13(3):218-221.
- [8] 崔进,冯明珠,赵水娣,等. 多重耐药铜绿假单胞菌 B-内酰胺类抗生素耐药基因和膜孔蛋白基因研究[J]. 中国感染与化疗杂志,2010,10(6):472-476.
- [9] 卢亚林,何咪霖. 老年病区与非老年病区铜绿假单胞菌耐药性差异[J]. 检验医学与临床,2016,13(8):1109-1111.
- [10] 邓芳,张健,张世勇,等. 多重耐药铜绿假单胞菌感染的危险因素及耐药性分析[J]. 重庆医学,2013,42(35):4304-4306.
- [11] 黄林,韦麟,苏志芳. 基层医院多重耐药铜绿假单胞菌的耐药性分析[J]. 检验医学与临床,2013,28(1):12-14.
- [12] 孙悦波,周杰,曹德生. ICU 与非 ICU 铜绿假单胞菌的分布及耐药性对比分析[J]. 中国实验诊断学,2009,13(3):387-390.
- [13] 邓芳,张健,张世勇,等. 多重耐药铜绿假单胞菌感染的危险因素及耐药性分析[J]. 重庆医学,2013,35(12):4034-4306.
- [14] 陈越,孙景勇,倪语星,等. 2012 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.