

为异常增高结果。

在 186 例符合儿童 NS 诊断标准的病例中, Lp(a) 升高者占 71.50%, 远高于对照组的 7.56% ( $P < 0.01$ )。ALB、TCHO、LDL-C、Lp(a) 的结果在两组间差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 表明 NS 患儿在表现有蛋白尿导致的血浆 ALB 大量减少的同时, 不仅 TCHO、LDL-C 增高, 而且作为独立危险因素的 Lp(a) 也大幅增高, 最高达 6 823.7 mg/L。有报道认为, 肝脏合成脂蛋白增加是发生高脂血症的主要机制, 尿蛋白排泄量增加导致血浆胶体渗透压降低, 可能是肝细胞合成 Lp(a) 增加的始动刺激因素<sup>[6-7]</sup>。很少有成人 NS 患者 Lp(a) 达到如此高水平值, 可能因为儿童肝脏合成旺盛所致。结果表 3 显示, 经过住院治疗病情得到明显改善的患儿, 血清 ALB 升高的同时, 高脂血症也得到纠正, TCHO、LDL-C 和 Lp(a) 均大幅降低 ( $P < 0.01$ ), 平均降低 66.5%, 34 例患儿中有 27 例 Lp(a) 降到 0~300 mg/L 之内, 最大降幅达 98.3%。

Lp(a) 是一种与 LDL 相类似的脂质, 是导致致动脉粥样硬化(AS) 的独立危险因素, 也是 NS 并发心血管事件的危险因素<sup>[8]</sup>。Lp(a) 与纤溶酶原有高度同源性, 但 Lp(a) 分子中相当于纤溶酶原活性中心的精氨酸为丝氨酸所代替, 不能溶解或分解纤维蛋白, 相反促进纤维蛋白沉着于血管壁, 启动 AS 的发生发展, 促进斑块形成。另外, Lp(a) 在体内易与动脉壁大分子氨基葡聚糖(GAG) 结合为 Lp(a)-GAG 复合物, 促进单核/巨噬细胞堆积胆固醇酯, 形成泡沫细胞, 导致 AS<sup>[9-10]</sup>。NS 患儿如果肾病持续存在, Lp(a) 持续升高, 可通过对动脉血管的致粥样硬化作用, 增加肾病心血管并发症的可能性, 另一方面, 也可能直接作用于肾小球局部, 导致肾小球硬化的形成<sup>[11]</sup>。NS 患儿即使临床未出现并发症, 但体内已具备了诱发动脉粥样硬化性心血管病的生物化学基础。

因此, 在对 NS 患儿的治疗过程中, 应早期观察 Lp(a) 的变化。  
· 经验交流 ·

化, 做好 NS 患儿血清 Lp(a) 的监测, 必要时给予干预, 采取有效措施降低或消除心血管并发症的危险因素, 以改善 NS 患儿的预后。

## 参考文献

- [1] Scam AM, Lawn RM, Berg K. Lipoprotein(a) and atherosclerosis [J]. Ann Intern Med, 1991, 115(2): 209.
- [2] 盖鲁粤. 急性冠状动脉综合征和肾动脉狭窄的关系[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2007, 9(4): 220-221.
- [3] 沈晓明, 王卫平. 儿科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 319.
- [4] Jenner JL, Ordovas JM, Lamor Fava S, et al. Effects of age, Sex, and menopausal status on plasma lipoprotein(a) levels[J]. The Framingham offsprings Study Circulation, 1993, 87: 1135.
- [5] 李红敏, 李艳军. 健康儿童 300 名脂蛋白 α 水平调查[J]. 湘南学院学报, 2008, 10(1): 49.
- [6] Thomas ME, Frestone A, Varghese Z, et al. Lipoprotein(a) in patients with proteinuria[J]. Nephrol Dial Transplant, 1992, 7(5): 597.
- [7] 朱文彪, 刘华锋, 皇甫长梅. 慢性肾功能衰竭患者血清脂蛋白(a) 的检测及其意义[J]. 中国全科医学, 2004, 7(8): 865-868.
- [8] Suzuke T, Suda S, Ohuchi M, et al. Elevated Lp(a) levels[J]. Nippon Rinsho, 2007, 65(S7): 348-353.
- [9] Stenvinkel P, Berglund L, Heimbigner O, et al. Lipoprotein(a) in nephritic syndrome[J]. Kidney Int, 1993, 44(1): 116-123.
- [10] Karmansky I, Gruener N. Structure and possible role of Lipoprotein(a)[J]. Clin Biochem, 1994, 27(2): 151-162.
- [11] 朱红枫, 朱正芳, 周正秀, 等. 肾脏病血清脂蛋白(a) 水平及临床意义[J]. 中国优生与遗传杂志, 2002, 10(1): 37.

(收稿日期: 2012-01-13)

## 118 株铜绿假单胞菌的临床分布及耐药性分析

俞善春, 葛冰磊, 陈永红, 赵成娟

(安徽宣城市人民医院检验科 242000)

**摘要:** 目的 了解本院铜绿假单胞菌的分布及对常用抗菌药物的耐药性, 为临床预防和治疗铜绿假单胞菌感染提供依据。  
**方法** 收集本院 2010 年 1 月至 2011 年 12 月临床标本中分离出的 118 株铜绿假单胞菌, 对其分布情况以及对 14 种常用抗菌药物的耐药性结果进行回顾性统计分析。  
**结果** 检出率最高的是呼吸内科(28.8%) 和重症监护科(21.2%); 感染部位以呼吸道(64.4%) 和创面为主(25.4%); 该菌对氨基糖苷类、喹诺酮类、第四代头孢、含酶抑制剂的 β-内酰胺类、亚胺培南具有较高的敏感性, 对头孢曲松、头孢噻肟的耐药性较高。  
**结论** 该院铜绿假单胞菌对大部分常用抗菌药物耐药率尚不高, 但多重耐药及泛耐药菌株的出现应引起临床足够重视。

**关键词:** 假单胞菌, 铜绿; 交叉感染; 抗药性

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.16.055

文献标识码:B

文章编号: 1673-4130(2012)16-2027-02

近年来, 多重耐药及泛耐药的铜绿假单胞菌菌株的出现, 给临床治疗带来了很大的困难。因此, 卫生部加大了治理力度, 进行了抗菌药物的合理使用专项治理工作, 有效控制了细菌耐药性的进一步提高。为了解本院铜绿假单胞菌对临床常用抗菌药物的耐药性, 指导临床医师在预防和治疗铜绿假单胞菌感染中正确、合理地选用抗菌药物, 笔者对本院 118 株铜绿假单胞菌临床感染病例进行了回顾性统计分析, 现报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料 118 株铜绿假单胞菌来自本院 2010 年 1 月

至 2011 年 12 月住院患者的痰液或咽拭子、血液、尿液、创面分泌物等标本, 删除同一患者相同部位的重复菌株, 采用首次分离株。

**1.2 仪器与试剂** 血液琼脂、麦康凯平板购自合肥天达诊断试剂有限公司, 细菌鉴定与药敏试验采用西门子 Microscan WalkAway 40 Plus 全自动微生物鉴定药敏分析仪及配套革兰阴性菌 NC31 试验板, 该仪器药敏试验为最小抑菌浓度法(MIC), 结果判断依据美国临床实验室标准化协会(CLSI) 最新标准。

**1.3 室内质控菌株** 铜绿假单胞菌 ATCC27853、大肠埃希菌 25922 均购自安徽省临床检验中心。

## 2 结 果

**2.1 菌株分布** 118 株铜绿假单胞菌来自呼吸道痰及咽拭子标本 76 株、创面分泌物标本 30 株、血液标本 8 株、尿液标本 4 株,构成比见表 1。

表 1 118 株铜绿假单胞菌来源构成比

标本来源	菌株数(n)	构成比(%)
痰及咽拭子	76	64.4
创面分泌物	30	25.4
血液	8	6.8
尿液	4	3.4
合计	118	100.0

**2.2 病区分布** 118 株铜绿假单胞菌分布于本院 11 个病区,其中以呼吸内科的检出率最高,占 28.8%,其次为重症监护科(ICU),占 21.2%,各病区具体构成比见表 2。

表 2 118 株铜绿假单胞菌的临床分布及构成比

病区	株数(n)	构成比(%)	病区	株数(n)	构成比(%)
呼吸内科	34	28.8	普外科	5	4.2
ICU	25	21.2	泌尿外科	4	3.4
骨科	20	16.9	心血管内科	4	3.4
神经外科	9	7.6	消化内科	2	1.7
肿瘤内科	8	6.8	五官科	1	0.9
烧伤科	6	5.1	合计	118	100.0

表 3 118 株铜绿假单胞菌对 14 种抗菌药物的药敏试验结果[n(%)]

抗菌药物	敏感	中介	耐药
庆大霉素	100(84.7)	4(3.4)	14(11.9)
阿米卡星	104(88.1)	0(0.0)	14(11.9)
妥布霉素	105(89.0)	0(0.0)	13(11.0)
头孢曲松	19(16.1)	24(20.3)	75(63.6)
头孢他啶	91(77.1)	4(3.4)	23(19.5)
头孢噻肟	10(8.5)	35(29.7)	73(61.8)
头孢哌肟	97(82.2)	10(8.5)	11(9.3)
氨曲南	96(81.4)	6(5.0)	16(13.6)
环丙沙星	107(90.7)	2(1.7)	9(7.6)
左氧氟沙星	106(89.8)	4(3.4)	8(6.8)
亚胺培南	109(92.4)	2(1.7)	7(5.9)
哌拉西林	95(80.5)	0(0.0)	23(19.5)
哌拉西林/他唑巴坦	99(83.9)	0(0.0)	19(16.1)
替卡西林/克拉维酸	98(83.1)	0(0.0)	20(16.9)

**2.3 药敏试验结果** 118 株铜绿假单胞菌对 14 种抗菌药物

的药敏试验结果见表 3。

## 3 讨 论

铜绿假单胞菌在自然界中广泛分布,常定植于健康人的呼吸道、皮肤表面等部位,当机体免疫力降低时,会引起患者呼吸道感染、创面化脓性炎症以及全身性感染,是引起医院感染的主要条件致病菌之一。

表 1 和表 2 显示,铜绿假单胞菌引起的呼吸道感染在本院仍占居着较高的比率,主要见于呼吸内科、ICU 等科室,与省内其他地区相关报道基本一致<sup>[1]</sup>。这与 ICU 患者病情危重、机体免疫力严重低下,而呼吸内科重症患者呼吸功能差,常使用呼吸机或进行气管切开插管等侵袭性操作密切相关<sup>[2]</sup>。

近年来,有报道显示,铜绿假单胞菌在临床各类标本中的分离率呈现上升趋势,对临床常用抗菌药物显示出了不同的耐药性<sup>[3-4]</sup>,表 3 显示,本院分离的铜绿假单胞菌对氨基糖苷类的庆大霉素(11.9%)、阿米卡星(11.9%)、妥布霉素(11.0%)的耐药率较低,可能与此类抗菌药物具有肾及耳毒性,临床使用率较低有关;在第三代头孢菌素中,头孢曲松(63.6%)、头孢噻肟(61.8%)呈现出较高的耐药率,但头孢他啶的耐药性不高,仅为 19.5%,可能与第三代头孢菌素曾作为抗铜绿假单胞菌的经典药物在临床被广泛应用甚至滥用,而导致铜绿假单胞菌对第三代头孢菌素的耐药性上升有关,但是头孢他啶对铜绿假单胞菌产生的 β-内酰胺酶具有高度稳定性,故在临幊上仍显示较高的抗菌活性<sup>[5]</sup>。第四代头孢菌素(头孢吡肟)、喹诺酮类、β-内酰胺类及含酶抑制剂的复方制剂类有较高的敏感性,可与氨基糖苷类一起作为本院在细菌培养标本的药敏试验结果未出,但怀疑铜绿假单胞菌感染需要经验用药时加以选用。

值得注意的是,本资料中共检出了 7 株亚胺培南耐药菌株,总耐药率为 5.9%,说明目前治疗铜绿假单胞菌最有效药物之一的亚胺培南在本地区产生了耐药性,应引起临幊医师的重视,须慎重使用,以避免其耐药性的进一步提高。其中有 3 株对上述 14 种抗菌药物均显示为耐药,分别来自骨科、烧伤科的创面分泌物标本各 1 例,ICU 的痰液标本 1 例。因此,医疗机构加强抗菌药物使用的监管和细菌耐药性的监测,医护人员严格执行无菌操作,做好隔离防护措施,合理使用抗菌药物,对防止医院内铜绿假单胞菌交叉感染以及减缓多重耐药菌株的产生具有重要的意义。

## 参考文献

- [1] 钟政荣,郭普,乔艳,等.231 株铜绿假单胞菌分布及药敏分析[J].临床输血与检验,2010,12(2):154-155.
- [2] 朱照辉,胥琳琳,陈宗宁.铜绿假单胞菌医院感染分布及耐药性分析[J].检验医学与临幊,2010,7(22):2503.
- [3] 裴春宁,董晓勤.铜绿假单胞菌 4 年耐药性监测结果分析[J].检验医学,2010,25(11):919-920.
- [4] 陈日炳,胡琴.深圳东部地区临床常见病原菌分布及铜绿假单胞菌的耐药性分析[J].国际检验医学杂志,2010,31(11):1276-1277.
- [5] 张春平,喻华,刘华,等.铜绿假单胞菌感染分布及耐药性动态变迁[J].中华医院感染学杂志,2008,18(1):121-123.

(收稿日期:2012-01-10)