

值范围(0~40 μmo/L),超过正常范围有 50 例(2.6%)。治疗后 γ-GT 活性变化:最高值出现在 >15~42 d 组;以治疗前后变化情况来看,≤7 d 组的 γ-GT 活性变化差异有统计学意义(P>0.05),>7~15 d 组和 >15~42 d 组治疗前后有明显变化,差异有统计学意义(P<0.05)。见表 1。

表 1 54 例病理性黄疸患儿治疗前后的 γ-GT 活性变化(μmo/L,  $\bar{x} \pm s$ )

日龄	n	治疗前	治疗后
≤7 d	23	109.9±34.9	107.8±37.9
>7~15 d	18	204.7±23.8	159.0±45.1
>15~42 d	13	257.1±25.8	171.6±34.7

### 3 讨 论

γ-GT 是人体内容胱甘肽代谢的一种相关酶,主要来自肝胆。当肝胆疾病时,该酶可明显升高,是肝胆疾病中检出阳性率最高和指标之一。肝脏中的 γ-GT 主要定位存在于胆小管上皮细胞以及肝细胞的滑面内质网中<sup>[4]</sup>。新生儿由于胆红素合成增多,肝脏摄取、合成、排泄缺陷及胆红素的肝肠循环不良等方面因素所致造成了新生儿黄疸,导致了胆红素代谢障碍,使一部分胆红素在血液中淤积,血中过多的胆红素导致肝功能损害,胆汁排泄延迟和淤积可诱导胆小管上皮细胞及肝细胞合成 γ-GT,胆汁可使 γ-GT 从膜结合部位溶解释出,含高浓度 γ-GT 的胆汁反流入血,以及细胞通透性改变或受损,从而导致

了血清中 γ-GT 活性增高<sup>[5-6]</sup>。本研究显示,病理性黄疸患儿经过治疗,γ-GT 显著下降,以>7~15 d 组和 >15~42 d 组治疗前后的 γ-GT 变化差异有统计学意义(P<0.05)。因此,作者认为 γ-GT 的活性测定在病理性黄疸新生儿的诊断和治疗中有一定的参考意义,可作为一个监测指标应用于临床。

### 参考文献

[1] 杨俊梅,杨莉. 新生儿血清 γ-谷氨酰转肽酶活性的研究[J]. 河南职工医学院学报,2010,15(2):2436-2437.  
 [2] 刘义. 新生儿黄疸的胆红素与 γ-谷氨酰转肽酶相关性研究[J]. 广西医学杂志,2002,24(1):70.  
 [3] 王慕逖. 儿科学[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社,2000:118.  
 [4] 李丽星,李丽梅,王育哲. 新生儿高胆红素血症病因与血清酶的关系分析[J]. 中国儿童保健杂志,2005,13(2):178.  
 [5] 周惠兰,林小容,张惠平,等. 病理性黄疸患儿 γ-谷氨酰转肽酶与胆红素活性变化[J]. 广东医学,2009,30(2):271-272.  
 [6] 陈洪敏,张锡莲. 新生儿黄疸中 COHb 与 γ-谷氨酰转肽酶相关性研究[J]. 中国优生与遗传杂志,2004,12(6):75-76.

(收稿日期:2012-02-23)

## • 临床研究 •

# 206 株铜绿假单胞菌的分布情况及药物敏感性分析

张 砾,申建维(武钢第二职工医院检验科,武汉 430085)

**【摘要】** 目的 分析该院临床分离的铜绿假单胞菌分布情况及药物敏感性。方法 将患者的送检标本进行分离、培养、鉴定,并进行药敏试验。结果 共分离出 206 株铜绿假单胞菌,主要来自于痰或咽拭子(81.55%),以呼吸内科和肿瘤科为主,其对氨基苄西林/舒巴坦、复方新诺明耐药率最高,分别为 97.08%和 91.75%。其对多粘菌素 B 敏感性最高(100.0%),其次为亚胺培南(88.83%),阿米卡星(84.95%),美洛培南(84.95%)。结论 铜绿假单胞菌临床检出率高,建议临床医生根据药敏结果合理使用抗菌药物。

**【关键词】** 铜绿假单胞菌; 交叉感染; 抗药性

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.15.040 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)15-1901-02

铜绿假单胞菌是临床常见的条件致病菌,也是医院感染的主要致病菌,可引起人体各部位的感染。近年来,抗菌药物被广泛使用,细菌对抗菌药物的耐药性日益严重,使临床对感染性疾病的治疗越来越困难。铜绿假单胞菌对多种抗菌药物有着天然与获得性耐药<sup>[1]</sup>。为了解本院铜绿假单胞菌的分布及耐药状况,现回顾性分析 2010 年 1~12 月本院临床各种标本中分离的 206 株铜绿假单胞菌的资料,现报道如下。

### 1 材料与方 法

**1.1 菌株来源** 从本院 2010 年 1~12 月门诊及住院临床各科室送检的脓液、血液、尿液、痰液、创面分泌物等感染性标本中分离出 206 株铜绿假单胞菌。

**1.2 仪器和试剂** 采用法国梅里埃公司提供的分析系统;M-H 琼脂及药敏纸片均由英国 Oxoid 公司提供。质控菌株为铜绿假单胞菌 ATCC2783,购自湖北省临床检验中心。

**1.3 方法** 分离鉴定严格按照《全国临床检验操作过程》3 版

进行操作<sup>[2]</sup>。

### 2 结 果

206 株铜绿假单胞菌在院内的科室分布以肿瘤科主,其余依次为内科、外科及其他科室(表 1)。206 株铜绿假单胞菌中以痰液或咽拭子为主,其余依次为脓液及创面分泌物、尿液、血液(表 2)。206 株铜绿假单胞菌对 16 种抗菌药物体外药敏试验结果见表 3。

表 1 铜绿假单胞菌在病区中的分布构成比

病区	株数	构成比(%)
肿瘤科	91	44.17
内科	75	36.41
外科	20	9.71
门诊	9	4.37
康复科	6	2.91

续表 1 铜绿假单胞菌在病区中的分布构成比

病区	株数	构成比(%)
感染科	5	2.43
合计	206	100.00

表 2 铜绿假单胞菌在标本中的分布构成比

标本	株数	构成比(%)
痰液或咽拭子	168	81.55
脓液及创面分泌物	22	10.68
尿液	13	6.31
血液	3	1.46
合计	206	100.00

表 3 206 株铜绿假单胞菌对 16 种抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	敏感	中介	耐药
阿米卡星	84.95	2.91	12.14
多粘菌素 B	100.00	0.00	0.00
环丙沙星	33.50	5.34	61.17
复方新诺明	3.40	4.85	91.75
哌拉西林	43.20	0.00	56.80
哌拉西林/他唑巴坦	77.67	0.00	22.33
亚胺培南	88.83	4.85	6.31
美洛培南	84.95	5.83	9.22
头孢哌酮/舒巴坦	72.82	7.28	19.90
氨苄西林/舒巴坦	2.91	0.00	97.08
庆大霉素	62.14	16.50	21.36
头孢吡肟	69.90	12.14	17.96
头孢他啶	71.36	10.19	18.45
妥布霉素	43.20	25.24	31.55
替卡西林	39.81	0.00	60.19
替卡西林/克拉维酸	52.91	0.00	47.09

### 3 讨 论

铜绿假单胞菌是最常见的非发酵细菌,分布广泛,是人类呼吸道、胃肠道、皮肤黏膜常见的定植菌,是医院感染的主要条件致病菌之一,常常引起医院内免疫力低下的患者感染。本试验中 206 株铜绿假单胞菌有 168 株来自痰液或咽拭子标本,表明本院铜绿假单胞菌主要以呼吸道感染为主,与其他相关报道相似<sup>[3-4]</sup>,这可能是因为铜绿假单胞菌是呼吸道的常见致病菌,而临床标本以痰液为主有关。菌株主要来源于呼吸内科及肿瘤科,可能与该病区的患者年龄偏大、长期住院、体质虚弱、自身免疫力低下、频繁接受抗菌药物治疗而导致正常菌群被破坏有关。提示医护人员应加强病区的消毒隔离措施,并加强对呼吸道手术切口、创面及泌尿道的感染控制。

本试验的药敏结果显示,铜绿假单胞菌对多粘菌素 B 敏感率最高 100.00%,其次为亚胺培南(88.83%),阿米卡星(84.95%),美洛培南(84.95%)。本试验中亚胺培南的敏感率为 88.83%,但有研究表明,耐亚胺培南的铜绿假单胞菌在全国各地检出率呈现增长趋势<sup>[4-5]</sup>,并对临床常用药物耐药率高于 50%,临床治疗困难。这应引起临床科室的高度重视,应与其他抗菌药物联合应用或减少亚胺培南的使用频率<sup>[6]</sup>。氨基糖苷类药物中阿米卡星的敏感率高于妥布霉素和庆大霉素,且肾毒性低,是首选的氨基糖苷类药物。头孢类药物敏感率均高于 50%,临床可选用该类药物,但应预防可能出现的产超广谱 β-内酰胺酶的菌株。铜绿假单胞菌对其他抗菌药物而药性十分突出,氨苄西林/舒巴坦和复方新诺明的耐药率高达 97.08% 和 91.75%,与相关文献报道一致,已不适用于治疗铜绿假单胞菌引起的感染。铜绿假单胞菌具有多重耐药特点,其耐药性主要同耐药机制和临床滥用药物有关。由于临床上广谱抗菌药物的大量及不合理应用,其感染及耐药性日趋严重,这应引起临床工作者的高度重视。铜绿假单胞菌的耐药机制很复杂,研究发现,其主要是产生抗菌药物灭活酶或修饰酶,改变抗菌药物作用的靶位,从而逃避抗菌药物的抗菌作用。近年来的研究表明,铜绿假单胞菌的细胞膜能产生富有黏附性的由糖蛋白构成的生物被膜,它可阻止和抑制白细胞、巨噬细胞、抗体及抗菌药物泵入生物被膜中杀灭病原菌,是造成抗菌药物耐药的重要原因;同时病原菌还能从生物被膜中游离出来并繁殖,这可能是临床上常见的病原菌检测阳性经久不愈的原因之一<sup>[7]</sup>。

综上所述,临床用药应以药敏结果为指导,避免经验用药,依据药敏试验结果选择有效的抗菌药物进行治疗,同时在治疗过程中应不断地监测细菌的耐药率,减缓耐药菌株的产生。

### 参考文献

- [1] 刘明涛,毕少杰,李玉.铜绿假单胞菌耐药机制的研究[J].国际呼吸杂志,2009,29(16):992-995.
- [2] 叶应妩,王毓三.全国临床检验操作规程[M].3版.江苏:东南大学出版社,1997:23-30.
- [3] 陈裕胜,吴晓琴,林材元,等.铜绿假单胞菌感染的临床分布及耐药性变迁[J].检验医学与临床,2009,6(11):852-855.
- [4] 文细毛,任南,吴安华,等.全国医院感染监控网医院耐亚胺培南铜绿假单胞菌检出情况及药敏分析[J].中国感染控制杂志,2009,8(2):82-93.
- [5] 宁立芬,汪玉珍,谢彬,等.286株铜绿假单胞菌耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2009,19(4):458-460.
- [6] 廖轶,赵德军.医院感染铜绿假单胞菌的分布及耐药性分析[J].西南军医,2009,11(3):468-469.
- [7] 于亮,王梅,袁军,等.2001~2006年医院重症监护病房铜绿假单胞菌耐药性的变迁[J].中华医院感染学杂志,2008,18(3):437-439.

(收稿日期:2012-02-15)