

指标明显优于对照组($P < 0.05$)。

综上所述,血清清蛋白和前清蛋白水平在预测老年肺炎预后,以及病情严重程度方面具有十分重要意义,值得推荐。

参考文献

- [1] 蔡川奇,林志鸿,蔺佩鸿,等.血清清蛋白和前清蛋白对老年肺炎病情的预测价值[J].中国老年学杂志,2014,34(1):103-105.
- [2] 王丹,李凯,赵海滨,等.前清蛋白在急性心肌梗死患者中的变化及与预后的关系[J].中华老年心脑血管病杂志,2015,17(1):34-36.
- [3] 牛艳慧,王晓静,邵丽娇,等.血清蛋白对重症慢性阻塞性肺疾病患者预后的预测价值[J].河北医科大学学报,2015,56(4):377-380.
- [4] 董宏艳,曾源,谢静,等.80岁及以上老年肺炎患者营养风险筛查及营养支持治疗应用分析[J].实用老年医学,2015,30(13):415-418.
- [5] 许浦生,刘凡,李成龙,等.90岁及以上老年肺炎实验室检测的临床意义[J].泰山医学院学报,2015,37(5):536-540.
- [6] 肖晋,曾迎春,邹前福,等.血清清蛋白和前清蛋白对青年型脑梗死患者预后的预测价值[J].中外医学研究,2015,32(10):86-88.
- [7] 孙頤佳,张艳华,刘树军,等.老年慢性疾病与血清前清蛋白关系的研究进展[J].吉林大学学报(医学版),2016,42(1):186-190.
- [8] 祖素云,杨贵荣,杨长春.血清前清蛋白与心血管系统等疾病研究进展[J].人民军医,2016,67(22):409-411.
- [9] 艾学才.血清 PCT、CRP 联合检测对老年肺炎病情诊疗及预后的价值探究[J].临床肺科杂志,2016,21(6):1045-1048.
- [10] 徐庆青,王文姬,俞雯艳,等.血清前清蛋白预测急性肾小管坏死患者预后的前瞻性队列研究[J].中国血液净化,2016,15(6):348-352.
- [11] 梁蕾,李娟.C-反应蛋白和前清蛋白在老年肺炎患者中的应用[J].中国医药指南,2012,10(21):159-160.

(收稿日期:2017-02-12 修回日期:2017-04-17)

• 临床研究 •

重庆某院近 4 年铜绿假单胞菌的感染分布与耐药率分析

杨 燕¹,刘冬梅^{2△}

(1. 重庆市涪陵区中医院检验科 408099;2. 重庆医科大学附属南川人民医院检验科 408400)

摘要:目的 通过对 2013—2016 年重庆市涪陵区中医院铜绿假单胞菌临床分布及耐药率分析,为临床治疗和院内感染控制提供依据。方法 对 2013—2016 年检出的 493 株铜绿假单胞菌进行 17 种抗菌药物检测,采用法国生物梅里埃 Viket 2-Compact 最小抑菌浓度(MIC)法进行药敏试验,根据美国临床和实验室标准协会(CLSI)相关标准进行药敏结果判读。结果 共分离到铜绿假单胞菌 493 株,检出率为 6.3%,其中呼吸道标本 379 株,占 76.9%。氨基糖苷类的阿米卡星耐药率最低,仅为 3.0%,哌拉西林/他唑巴坦、头孢他啶耐药率分别为 6.2%、7.7%。铜绿假单胞菌在呼吸内科的检出率最高。结论 铜绿假单胞菌对常用抗菌药物耐药率日渐严重,应加强呼吸内科、重症医学科及神经外科的预防控制。

关键词:铜绿假单胞菌; 耐药率; 医院感染

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.14.052

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)14-1997-03

铜绿假单胞菌是革兰阴性杆菌,氧化酶阳性,大多数菌株分泌绿脓菌素和荧光素,故又名绿脓杆菌。一些住院患者,特别是使用抗菌药物、糖皮质激素或免疫抑制剂治疗的患者,呼吸道内该菌增多,常引起术后伤口感染,也可引起褥疮肺肿,化脓性中耳炎等。本菌引起的感染病灶可导致血行散播,而发生菌血症、败血症。铜绿假单胞菌拥有 5 567 个基因编码,而细菌只需要 1 500 个基因即可保证生长与繁殖,如此庞大的基因库使该菌有很强大的天然耐药能力,这也是该菌在体内难以被清除的重要原因。本研究通过对本院 2013—2016 年分离到的铜绿假单胞菌的科室、标本分布及耐药率分析,以期为临床治疗铜绿假单胞杆菌提供依据。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 2013 年 1 月至 2016 年 10 月重庆市涪陵区中医院临床各科室送检的标本中分离到的铜绿假单胞菌 493 株。

1.2 质控菌株 铜绿假单胞菌 ATCC27853,购自临床检验中心。

1.3 仪器与试剂 法国生物梅里埃 Viket 2-Compact 全自动微生物分析仪及配套的细菌鉴定、药敏卡。

1.4 药敏试验 根据美国临床和实验室标准协会(CLSI)制定的《微生物临床检验标准(2014 版)》作为选择抗菌药物及判断抗菌药物敏感性的依据。

1.5 统计学处理 采用 WHONET5.6 对 2013—2016 年分离到的铜绿假单胞菌的耐药率进行分析。

2 结 果

2.1 临床铜绿假单胞菌标本分布 2013—2016 年从各类标本中共分离到 7 776 株病原菌,其中铜绿假单胞菌占 493 株,检出率为 6.3%,从呼吸道标本中分离出 379 株,占 76.9%,从分泌物、尿液、血液、导管、无菌体液及其他标本中分别检出 24、42、5、2、40、2 株,检出率分别为 4.8%、8.5%、1.0%、0.4%、8.0%、0.4%。见表 1。

2.2 铜绿假单胞菌的临床科室分布 2013—2016 年从临床科室送检的各类标本中分别分离到铜绿假单胞菌 142、114、

124、113 株,共计 493 株。铜绿假单胞菌主要分离自呼吸内科(180 株,36.5%)、神经内科(24 株,4.8%)、神经外科(69 株,14.0%)、泌尿外科(38 株,7.7%)、重症医学科(65 株,13.2%)、骨科(22 株,4.5%)、普外科(41 株,8.3%)、儿科(9 株,1.8%)等。见表 2。

表 1 铜绿假单胞菌标本分布

标本类型	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	合计	比例 (%)
	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	
呼吸道	124	85	87	83	379	76.9
分泌物	7	6	5	5	24	4.8
尿液	5	14	12	11	42	8.5
血液	1	2	1	1	5	1.0
导管	0	1	0	1	2	0.4
无菌体液	3	7	19	11	40	8.0
其他	2	0	0	0	2	0.4
合计	142	114	124	113	494	100.0

注:无菌体液包括胸腹水、穿刺液、脑脊液等。

表 2 铜绿假单胞菌临床科室分布

科室	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	合计	比例 (%)
	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	
呼吸内科	70	41	34	35	180	36.5
神经内科	2	9	7	6	24	4.8
神经外科	28	17	13	11	69	14.0
泌尿外科	15	11	3	9	38	7.7
重症医学科	5	25	19	16	65	13.2
骨科	10	4	3	5	22	4.5
普外科	2	3	20	16	41	8.3
儿科	5	1	2	1	9	1.8
其他	5	3	23	14	45	9.2
合计	142	114	124	113	493	100.0

2.3 2013—2016 年分离的铜绿假单胞菌耐药率分析 通过对 2013—2016 年分离到的铜绿假单胞菌耐药率的连续监测,发现铜绿假单胞菌对临床常用抗菌药物耐药率很高。氨曲南耐药率为 28.3%,呋喃妥因耐药率为 98.7%,而且这两种抗菌药物耐药率都是呈逐年上升的趋势发展。阿米卡星的耐药率最低,仅为 3.0%。左氧氟沙星、庆大霉素、头孢他啶、头孢哌酮、哌拉西林/他唑巴坦耐药率相对较低,很适合用于临床治疗铜绿假单胞菌,见表 3。

表 3 铜绿假单胞菌耐药率分析(%)

抗菌药物	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	总耐药率
头孢唑啉	92.6	100.0	100.0	100.0	98.2
呋喃妥因	92.6	100.0	100.0	100.0	98.2
头孢替坦	99.2	95.7	100.0	100.0	98.7
氨苄西林/舒巴坦	99.2	95.2	99.1	100.0	98.4
头孢曲松	99.1	90.9	100.0	100.0	97.5

续表 3 铜绿假单胞菌耐药率分析(%)

抗菌药物	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	总耐药率
氨苄西林	99.1	95.2	100.0	100.0	98.6
复方磺胺甲噁唑	93.0	61.9	92.2	71.1	79.6
左氧氟沙星	18.9	15.2	5.0	4.8	11.7
哌拉西林/他唑巴坦	14.7	4.8	2.7	2.5	6.2
亚胺培南	20.8	19.9	12.6	11.9	16.3
环丙沙星	18.6	23.8	5.9	11.1	14.9
头孢他啶	14.2	9.1	3.5	4.1	7.7
头孢哌酮	10.5	3.0	3.4	6.9	6.0
氨曲南	16.9	25.0	33.3	38.1	28.3
庆大霉素	7.7	0.0	2.5	0.0	5.1
阿米卡星	7.0	3.3	1.7	1.8	3.0
TOB 呋布霉素	7.6	5.1	1.7	1.8	4.1

3 讨 论

在临床送检科室分布中,呼吸内科铜绿假单胞菌检出率最高,达到了 36.5%。呼吸内科患者多数存在呼吸系统感染,而铜绿假单胞菌是引起呼吸系统感染的重要病原菌,导致患者支气管扩张及感染、慢性阻塞性肺病、肺炎等。呼吸内科患者大多病情较重,多数使用了呼吸机、气管切开及多种插管等介入性治疗,而且患者多使用广谱抗菌药物及糖皮质激素治疗,以至于机体内环境失调,免疫力低下,这也是导致呼吸内科患者铜绿假单胞菌高感染率的原因。另外,神经外科及重症医学科铜绿假单胞菌检出率也是位居前列,这两个科室的患者以危重症患者为主,大多数患者存在极其严重的原发基础疾病,比如脑梗死、脑出血、多脏器衰竭等,多数患者还使用了呼吸机、气管插管、导尿、中心静脉导管置入等侵入性治疗,这些都是导致铜绿假单胞菌在这两个科室检出率高的重要因素。

2013—2016 年监测显示铜绿假单胞菌主要分离自呼吸道标本、尿液、无菌体液、分泌物等,这说明铜绿假单胞菌除了主要引起呼吸系统感染外,还可引起泌尿系统、脑膜炎、胸腹腔、关节腔、皮肤软组织及术后切口感染等。

要控制一种病原菌的耐药率,首先需要了解其耐药机制。铜绿假单胞菌的耐药机制大致可分为:细胞膜通透性差;产 β -内酰胺酶;产金属酶;菌体蛋白和功能的变化等。也有学者从细菌基因方面进行了分析,铜绿假单胞菌拥有 5 567 个基因编码,6 126 Mbp 碱基对,而细菌只需 1 500 个基因即可保证其生长与繁殖,因此该学者认为,如此庞大的基因库是导致铜绿假单胞菌拥有很强的天然耐药能力的重要因素。

2013—2016 年通过对 17 种可以用于铜绿假单胞菌的抗菌药物耐药率监测显示,铜绿假单胞菌对第一、第三代头孢菌素类耐药率均超过了 97%,对氨苄西林及其 β -内酰胺酶抑制剂耐药率超过 98%。第三代头孢菌素中的头孢他啶是治疗铜绿假单胞菌的经典药物,但近年来随着其他抗菌药物的问世,头孢他啶就很少被临床医生所应用,这也是使其耐药率保持在一个较低的水平,平均耐药率仅为 7.7% 的原因。氨基糖苷类的阿米卡星耐药率为 3.0%,明显低于庆大霉素耐药率 5.0%,这可能是阿米卡星对肾、耳有毒副作用,从而限制了其在临床

中的使用。碳青霉烯类的亚胺培南耐药率呈逐年下降的趋势,平均耐药率为 16.3%,这可能与临床厄他培南、美罗培南的相继使用有关。 β -内酰胺酶抑制剂的复合制剂中哌拉西林/他唑巴坦和第四代头孢中的头孢吡肟耐药率分别为 6.2%、6.0%。铜绿假单胞菌对氨苄西林、氨苄西林/舒巴坦、头孢唑啉、头孢噻肟、头孢替坦、复方磺胺甲噁唑、四环素天然耐药,即使是体外试验敏感,在药敏报告单上也要修改为耐药,在临床治疗铜绿假单胞菌感染时,不推荐使用这几种药物。

综上所述,铜绿假单胞菌对常用抗菌药物的耐药率日渐严重,应加强临床标本送检和细菌耐药率监测及医院感染监测。碳青霉烯类的抗菌药物因为抗菌谱广,经常使用会导致铜绿假单胞菌耐药菌株的产生,因此临床应合理谨慎使用。患者感染铜绿假单胞菌时,应依据药敏试验结果合理选择抗菌药物,从而降低铜绿假单胞菌耐药菌株产生的概率。

参考文献

- [1] 张伟博,孙景勇,倪语星,等.2005-2014 年 CHINET 铜绿假单胞菌耐药率监测[J].中国感染与化疗杂志,2016,16(3):141-143.
- [2] 陈越,孙景勇,倪语星,等.2012 年中国 CHINET 铜绿假单胞菌耐药率监测[J].中国感染与化疗杂志,2015,15(3):199-203.
- [3] 李艳华,刘文恩,简子娟,等.铜绿假单胞菌耐药率分析及金属酶基因检测[J].中国感染与化疗杂志,2013,13(1):43-47.
- [4] 施晓群,孙景勇,倪语星,等.2011 年中国 CHINET 铜绿假单胞菌耐药率监测[J].中国感染与化疗杂志,2013,13(1):43-47.
- 临床研究 •

(3):218-221.

- [5] 王婷,刘晓民,刘腾,等.铜绿假单胞菌所致感染的临床分析[J].哈尔滨医科大学学报,2012,46(3):277-280.
- [6] 张瑞琴,陈灿,王凤芝,等.医院内科系统铜绿假单胞菌耐药与抗菌药物使用的相关性研究[J].中国抗菌药物杂志,2012,37(7):539-544.
- [7] 赵祝香,陈惠玲,魏树全,等.多药耐药铜绿假单胞菌耐药率及相关耐药基因分析[J].中国实验诊断学,2011,15(7):1159-1162.
- [8] 朱立军,任利珍,干迪郁,等,259 株铜绿假单胞菌耐药率及产金属 β -内酰胺酶情况分析[J].中国抗生素杂志,2011,36(3):240.
- [9] Park SY, Park HJ, Moon SM, et al. zmpact of adequate empirical combination therapy on mortality from bacteremic pseudomonas aeruginosa pneumonia[J]. BMC Infect Dis, 2012,12(1):308-313.
- [10] Barbier F, Andremont A, Wolff M, et al. Hospital, acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia: recent advances in epidemiology and management [J]. Curr Opin Pulm Med, 2013,19(3):216-228.
- [11] 朱晓艳,谭银玲.铜绿假单胞菌耐药机制及其耐药现状[J].重庆医学,2010,39(8):986-987.
- [12] 朱涛.粘液型铜绿假单胞菌耐药率分析[J].检验医学,2011,26(10):698-700.

(收稿日期:2017-02-07 修回日期:2017-04-03)

湿化学法与干化学法检测新生儿黄疸血清胆红素的比对分析

李敬河¹,华仙丽²

(1. 广东省东莞市石碣医院检验科 523290;2. 广东省东莞市康华医院检验科 523080)

摘要:目的 分析湿化学法与干化学法检测新生儿黄疸血清胆红素结果的可比性。方法 对同一标本进行原倍、2、4、8 倍稀释,分别在罗氏 P800(湿化学法)与强生 V350 干化学分析仪上检测总胆红素(TBIL)、间接胆红素(IBIL)、直接胆红素(DBIL),并对结果进行比较。结果 湿化学法(罗氏 P800)在不同稀释倍数下测定 TBIL、DBIL、IBIL,差异无统计学意义($F=1.025, P>0.05$)。2、4、8 倍稀释与原倍检测结果比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。干化学法(强生 V350)在不同稀释倍数下测定 TBIL、DBIL、IBIL,差异无统计学意义($F=0.753, P>0.05$)。进一步进行 SNK-q 检验,2 倍稀释检测结果与原倍比较,差异无统计学意义($P>0.05$),但 4、8 倍稀释检测结果与原倍比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。干化学法与湿化学法检测 TBIL、DBIL、IBIL 在相同稀释倍数下两两比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 干、湿化学法检测新生儿胆红素两者结果没有可比性,建议复查选择相同的方法去检测,以便更好地监测胆红素水平。

关键词:干化学; 湿化学; 总胆红素; 间接胆红素; 直接胆红素

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.14.053

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)14-1999-03

新生儿胆红素是血红素的分解产物,约 80% 来源于血红蛋白,约 20% 来源于肝脏和其他组织中的血红素及骨髓中红细胞前体^[1]。而新生儿病理性黄疸,常在出生 24 h 内出现,总胆红素(TBIL)中度以上升高,以间接胆红素(IBIL)为主,直接胆红素(DBIL)/IBIL<0.1。但由于本院白天只用湿化学方法测定,中午及晚上值班急诊只用干化学测定,造成其测定结果经常出现不一致,给临床监测、治疗新生儿黄疸造成不良影响。

现就东莞石碣医院 86 例新生儿黄疸标本在不同仪器上,采用不同稀释倍数的测定结果进行比较分析,以确保测定结果的稳定性、可靠性、准确性,保证医院检验结果的可比性。

1 材料与方法

1.1 标本来源 标本采自东莞石碣医院 2015 年 1—6 月诊断为新生儿黄疸的 86 例患儿。随机时间,用注射器从新生患儿头皮浅静脉抽血 3 mL 注于干燥管中,静置 30 min,3 000 r/