

escape is mediated by dendritic cell-induced Treg skewing and Th17 suppression in mice[J]. *Gastroenterology*, 2010, 138(3): 1046-1054.

[2] Bergman P, Lindh AU, Björkhem-Bergman L et al. Vitamin D and Respiratory Tract Infections; A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials[J]. *PLoS One*, 2013, 8(6): 65835.

[3] Farnik H, Bojunga J, Berger A et al. Low vitamin D serum concentration is associated with high levels of hepatitis B virus replication in chronically infected patients[J]. *Hepatology*, 2013, 58(4): 1270-1276.

[4] Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, et al. Guidelines for preventing and treating vitamin D deficiency and insufficiency revisited[J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2012, 97(4): 1153-1158.

[5] 查健忠, 戴星, 李冰冰. 儿童幽门螺杆菌感染与胃黏膜病理变化的关系[J]. *临床儿科杂志*, 2010, 28(1): 54-57.

[6] Czkwianianc E, Stawerska R, Hilczer M. The influence of Helicobacter pylori infection on total ghrelin and IGF-I secretion seen in children with short stature[J]. *Gastroenterology*, 2011, 140(5): 686.

[7] Dowd JB, Zajacova A, Aiello AE. Early origins of health disparities; burden of infection, health, and socioeconomic status in U. S. children[J]. *Soc Sci Med*, 2009, 68(4): 699-707.

[8] 王凯娟, 王润田. 中国幽门螺杆菌感染流行病学 Meta 分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2003, 24(6): 443-445.

[9] Mitchell P, Germain C, Fiori PL, et al. Chronic exposure to Helicobacter pylori impairs dendritic cell function and inhibits Th1 development[J]. *Infect Immun*, 2007, 75(2): 810-819.

• 临床研究 •

[10] Kim YS, Lee JS, Lee TH, et al. Plasma levels of acylated ghrelin in patients with functional dyspepsia[J]. *World J Gastroenterol*, 2012, 18(18): 2231-2237.

[11] Türkay C, Erbayrak M, Bavbek N, et al. Helicobacter pylori and histopathological findings in patients with dyspepsia[J]. *Turk J Gastroenterol*, 2011, 22(2): 122-127.

[12] Yaylali OT, Yilmaz M, Kirac FS, et al. Scintigraphic evaluation of gallbladder motor functions in H pylori positive and negative patients in the stomach with dyspepsia[J]. *World J Gastroenterol*, 2008, 14(9): 1406-1410.

[13] Gigane A, Tocianti M, Boldrini E, et al. Vitamin K and D association stimulates in vitro osteoblast differentiation of fracture site derived human mesenchymal stem cells[J]. *J Biol Regul Homeost Agents*, 2008, 22(1): 35-44.

[14] Haddad J, Vitamin D. Binding protein (Gc-globulin): multiple tasks[J]. *J Steroid Biochem Mol Biol*, 1996, 53(1-6): 579-582.

[15] Adams JS, Hewison M. Update in vitamin D[J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2010, 95(4): 471-478.

[16] 李伟, 张琪. 维生素 D 与儿童呼吸道感染相关研究进展[J]. *中华临床医师杂志*, 2012, 12(6): 8252-8254.

[17] Mangin M, Sinha R, Fincher K. Inflammation and vitamin D; the infection connection[J]. *Inflamm Res*, 2014, 63(10): 803-819.

[18] Bruce D, Ooi JH, Yu S, et al. Vitamin D and host resistance to infection? Putting the cart in front of the horse[J]. *Exp Biol Med* (Maywood), 2010, 235(8): 921-927.

(收稿日期: 2015-04-21)

临床分离大肠埃希菌的分布与耐药性分析

徐小燕

(澄迈县人民医院检验科, 海南海口 571900)

摘要:目的 探讨医院大肠埃希菌感染分布状况和耐药性, 指导临床合理用药。方法 对 2012 年 1 月至 2014 年 12 月临床分离的 234 株大肠埃希菌耐药性进行回顾性分析。结果 234 株大肠埃希菌对大部分 β-内酰胺类药物的耐药率大于 65.0%, 对喹诺酮类药物的耐药率达 61.0%, 而对亚胺培南和美罗培南的敏感率为 99.6%, 对头孢哌酮/舒巴坦 100.0% 敏感。产超广谱 β-内酰胺酶 (ESBLs) 的大肠埃希菌的检出率为 64.1%。结论 医院大肠埃希菌耐药性已十分严重, 应加强抗菌药物管理, 严格控制耐药株的产生和爆发流行。

关键词: 大肠埃希菌; 耐药性; 超广谱 β-内酰胺酶

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2015. 16. 062

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2015)16-2431-03

大肠埃希菌是临床分离的革兰阴性菌中最常见的菌种, 可引起各种类型的感染, 常引起人类泌尿系感染、菌血症、肺炎、腹腔内脓肿、肠穿孔继发腹膜炎等, 因易定植, 易变异, 易产超广谱 β-内酰胺酶 (ESBLs) 而导致 β-内酰胺类耐药。大肠埃希菌已成为临床抗菌治疗中非常棘手的难题。为了解大肠埃希菌在临床标本中的分布特点及耐药性, 指导临床合理使用抗菌药物, 笔者对本地区临床分离的 234 株大肠埃希菌的药敏结果进行分析, 现报道如下。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 2012 年 1 月至 2014 年 12 月来自本院门诊和住院患者送检的各类标本, 包括痰液、尿液、脓液、分泌物、血液等, 标本排除同一患者相同部位先后分离的药敏结果一致的重复菌株后, 共培养出大肠埃希菌 234 株。

1.2 菌株鉴定及药敏试验 菌株分离严格按照《全国临床检验操作规程》进行, 使用黑马 Bact-IST 微生物分析系统配套鉴定板药敏板进行操作, 若产 ESBLs 株, 仪器会按照专家规则自动将所有青霉素类、头孢菌素类和单酰 β-内酰胺类药物改为耐药。

1.2 质控菌株 大肠埃希菌 ATCC25922 由海南省检验中心提供。

1.3 统计学处理 采用 Whonet5.6 进行数据处理及分析。

2 结果

2.1 临床分布 临床科室分离的 234 株大肠埃希菌中, 以外一科为主, 本院外一科为普外、泌尿外和肛肠外科, 主要以泌尿系感染和肛周脓肿有关, 见表 1。

2.2 病原菌分布 分离出大肠埃希菌 234 株, 见表 2。

表 1234 株大肠埃希菌在科室分布及构成比

标本	株数(<i>n</i>)	构成比(%)
外一科	93	39.7
内三科	38	16.2
内二科	24	10.3
内一科	21	8.9
重症科	18	7.7
外二科	12	5.1
儿科	12	5.1
中医科	3	1.3
妇科	3	1.3

表 2234 株大肠埃希菌在标本分布及构成比

标本	株数(<i>n</i>)	构成比(%)
尿液	71	30.5
痰液	47	20.0
脓液	43	18.4
分泌物	27	11.5
血液	27	11.5
引流液	8	3.4
其他	11	4.7
合计	234	100.0

表 3大肠埃希菌对常用抗菌药物的药敏率[*n*(%)]

抗菌药物	耐药	中介	敏感
氨苄西林	207(88.4)	5(2.2)	22(9.4)
哌拉西林	184(78.6)	12(5.1)	38(16.2)
阿莫西林/克拉维酸	132(56.4)	29(12.4)	73(31.2)
头孢哌酮/舒巴坦	0(0.0)	0(0.0)	234(100.0)
哌拉西林/他唑巴坦	5(2.1)	10(4.3)	219(93.6)
头孢唑林	160(68.3)	10(4.3)	64(27.4)
头孢呋辛	167(71.4)	2(0.9)	65(27.8)
头孢曲松	165(70.5)	3(1.3)	66(28.2)
头孢噻肟	168(71.8)	3(1.3)	63(26.9)
头孢他啶	81(34.6)	20(8.5)	133(56.8)
头孢吡肟	71(30.3)	21(9.0)	142(60.7)
头孢西丁	27(11.5)	32(13.7)	175(74.8)
氨基糖苷	92(39.3)	18(7.7)	124(53.0)
亚胺培南	1(0.4)	0(0.0)	233(99.6)
美罗培南	1(0.4)	0(0.0)	233(99.6)
阿米卡星	19(8.1)	4(1.7)	211(90.2)
庆大霉素	134(57.3)	4(1.7)	96(41.0)
左旋氧氟沙星	130(55.6)	15(6.4)	89(38.0)
环丙沙星	143(61.1)	4(1.7)	87(37.2)
复方磺胺甲噁唑	188(80.3)	0(0.0)	46(19.6)

2.3 大肠埃希菌的药敏率 在 20 种抗菌药物中,显示大肠埃希菌具有高耐药和多耐药特点见表 3。

2.4 产 ESBLs 大肠埃希菌的检出率 234 株大肠埃希菌中检出 150 株产 ESBLs 菌占 64.1%。

3 讨 论

大肠埃希菌是临床常见的致病菌之一,常引起多种感染,已成为医院感染的重要病原体之一^[1],广泛分布各种临床标本中。由表 2 可见本院分离的 234 株大肠埃希菌在临床各标本中的分布以尿液为主,占 30.3%,与既往报道的 31.8%相近^[2],低于 2011 年卫生部全国耐药监测网的 45.7%^[3]。提示泌尿系统对大肠埃希菌易感染性最强,可能因抗菌药物、免疫抑制剂、激素及介入技术等先进医疗手段的广泛应用,使尿路感染的发病率日益增多,故应加强监测与控制,预防医院感染的发生。

由表 3 可以看出,本院大肠埃希菌对氨苄西林、哌拉西林、头孢唑林、头孢呋辛、头孢曲松、头孢噻肟的耐药率 65%~90%;复方磺胺甲噁唑的耐药率达 80.3%;氟喹诺酮类是近年来广泛应用于临床的抗菌药物,由于诱导耐药而使耐药率持续上升,而本组环丙沙星和左旋氧氟沙星的耐药率分别为 61.1%、55.6%,说明该类药应进行干预,合理使用,以延长其使用寿命。对含酶抑制剂头孢哌酮/舒巴坦 100.0%敏感、哌拉西林/他唑巴坦敏感率为 93.7%,阿米卡星灵敏度 90.2%,亚胺培南和美罗培南的灵敏度 99.6%,所以目前头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦、阿米卡星、亚胺培南、美罗培南仍是本院治疗大肠埃希菌的首选药。

随着广谱抗菌药物的应用,特别是半合成青霉素和三、四代头孢菌素的广泛应用,产 ESBLs 的大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌有增加的趋势^[4]。产 ESBLs 菌株由质粒介导的能水解所有青霉素类,头孢菌素和单酰胺类氨基糖苷的一类酶。可在菌株间转移和传播,有超广谱的水解底物谱,且部分产 ESBLs 菌株不但对 β-内酰胺类抗菌药物耐药,而且也常伴有对氨基糖苷类和氟喹诺酮类等耐药,因此给临床抗感染治疗带来很大困难。本调查结果显示,本院产 ESBLs 的大肠埃希菌的检出率为 64.1%与朱英等^[5]的研究结果(65.52%)相近,高于国内其他地区的报道^[6-7],应予以重视。随着碳青霉烯类药应用增多,已有治疗产 ESBLs 大肠埃希菌失败的报道,本研究中分别有 1 例对亚胺培南、美罗培南耐药。

综上所述,本院大肠埃希菌对常用抗菌药物的耐产较为严重,尤其是产 ESBLs 株。对目前大肠埃希菌的耐药现状,临床医生应遵循抗菌药物的应用原则,尽量减少预防性用药,尤其是第 3、4 代头孢菌素的应用,合理使用抗菌药是对抗耐药菌株的重要手段。另外,应正确使用医疗器械及各和侵入性操作,并对医院产生 ESBLs 菌株高危区进行针对性细菌耐药性监测,定期对肠杆菌是否产生 ESBLs 的监测,防止出现暴发流行。对感染性标本及时送检,严格按照药敏结果选择抗菌药物。

参考文献

[1] 赵晓丽. 大肠埃希菌耐药机制的研究进展[J]. 国际检验医学杂志, 2007, 28(5): 438-441.

[2] 陈秋月, 李玉玲, 岳英丽, 等. 泌尿系感染病原菌与耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(1): 129.

[3] 杨青, 陈晓, 孔海深, 等. Mohnarin 2011 年度报告尿标本细菌耐药监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(24): 5503-5507.

[4] 李多,李元荣,向成玉. 2008 年临床分离病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(8):1155-1158.

[5] 朱英,陈兰. 医院感染耐药菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(12):1789-1791.

[6] 吕卫东. 260 株大肠埃希菌的耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(3):568-569.

[7] 李琼,孟红生,何静,等. 2011 年医院感染病原菌分布及药物敏感性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(24):5629-5631.

(收稿日期:2015-04-16)

• 临床研究 •

脑卒中患者九项呼吸道病原体 IgM 检测分析

蔡梅玉,汪欣,吴旋

(福建中医药大学附属康复医院检验科,福建福州 350003)

摘要:**目的** 了解脑卒中患者九项呼吸道病原体的 IgM 抗体检测结果及流行分布情况。**方法** 使用九项呼吸道病原体检测试剂(IgM)检测 2014 年到该院门诊及住院的脑卒中患者 230 例血清中九项呼吸道病原体 IgM 抗体。**结果** 230 份血清共检测出 61 例标本阳性,阳性率为 26.5%,阳性项目 66 项,结果阳性率为 28.7%,有 5 份标本检出两项病原体,合并感染率为 8.2%。21~60 岁患者的病原体阳性率低于 20 岁和大于或等于 60 岁年龄组。**结论** 肺炎支原体,是引起脑卒中患者呼吸道感染的最重要的病原体占总检出病原体的 80.3%。

关键词:呼吸道感染; 检测; 分析

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.16.063

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)16-2433-02

引起呼吸道感染的病原体主要有病毒、细菌、支原体、衣原体、军团菌等微生物,同一临床表现又可由多种病原体引起^[1]。呼吸道感染起病较急,进展快,需及时明确病原微生物种类,以便临床进行针对性治疗。使用九项呼吸道病原体 IgM 荧光方法可检测的病原体包括嗜肺军团菌、肺炎支原体、Q 热立克次体、肺炎衣原体、腺病毒、呼吸道合胞病毒、甲型流感病毒、乙型流感病毒以及副流感病毒。现将在本院门诊和住院的脑卒中患者中检测的 230 例脑卒中患者血清学结果分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年来本院门诊或住院的脑卒中患者 230 例,采用九项呼吸道病原体 IgM 检测试剂盒进行检测。

1.2 仪器与方法 主要仪器为德国 LEICA DM 4000B 荧光显微镜。检测试剂为西班牙 VIRCELL 公司采用间接免疫荧光法(IFA)生产的九项呼吸道病原体 IgM 检测试剂盒。抽取待检者外周血 1~2 mL,3 500 r/min 离心 5 min 取上清液,按 1:1 比例稀释血清标本,稀释后的血清中加入抗人 IgG 吸附剂离心 10 min,在载玻片的每孔中加 15 μ L 吸附剂处理过的血清,湿盒中 37 $^{\circ}$ C 温育 90 min 后浸泡于 PBS 中 10 min,吹干每孔加入 15 μ L 荧光标记的抗人球蛋白 37 $^{\circ}$ C 温育 30 min。

2 结果

230 例血清进行了九项呼吸道病原体检测,其中阳性 61 例,阳性率为 26.5%。检测出 1、2 种病原体的标本分别有 56、5 份,分别占 91.8%、8.2%,其中肺炎支原体的阳性率最高,达 80.3%(53/66),九项病原体 IgM 的检测具体情况见表 1、2。小于 20 岁组阳性率为 33.3%,21~60 岁组阳性率为 24.2%, ≥ 60 岁组阳性率为 36.0%,3 个年龄组患者的病原体阳性率差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 1 230 例标本呼吸道病原体 IgM 抗体检测阳性率(%)		
病原体	阳性例数(<i>n</i>)	阳性率(%)
肺炎支原体	53	23.0
嗜肺军团菌	5	2.2
流感病毒 A 型	3	1.3
肺炎衣原体	3	1.3

续表 1 230 例标本呼吸道病原体 IgM 抗体检测阳性率(%)		
病原体	阳性例数(<i>n</i>)	阳性率(%)
流感病毒 B 型	2	0.9
副流感病毒	0	0.0
呼吸道合胞病毒	0	0.0
Q 热立克次体	0	0.0
腺病毒	0	0.0

表 2 2 种病原体合并感染情况			
项目	阳性例数(<i>n</i>)	占总样本比(%)	占阳性数比(%)
肺炎支原体+流感病毒	2	3.3	3.0
肺炎支原体+嗜肺军团菌	3	4.9	4.5

表 3 不同年龄患者 IgM 抗体的阳性率(%)			
年龄组	检测例数(<i>n</i>)	阳性例数(<i>n</i>)	阳性率(%)
<20 岁组	48	16	33.3
20~<60 岁组	132	32	24.2
≥ 60 岁组	50	18	36.0

3 讨论

呼吸道病毒及非典型病原体检测困难,临床存在大量漏检或检测不准确的情况。因此,如何能快速准确高效地检测病原体,是目前临床亟待解决问题。呼吸道病毒的检测一般包括病毒分离法、免疫学法、分子生物学方法等。病毒分离法是病原学诊断的金标准,但费时且技术要求高,不利于临床常规开展。免疫学法简便易行,但影响判断读结果的因素很多,有时尚需双份血清。分子生物学方法以 PCR 法为代表,灵敏度高,但多种病原体同时检测成本太高。本研究采用的是间接免疫荧光法,基于待测标本中的抗体与吸附在载玻片上的抗原发生反应,标本中存在的特异性抗体与抗原反应,未与抗原结合的免