

图 1。

2.4 PCT 检测结果 23 例真菌血症患者入院后前 4 天 PCT 水平检测结果见表 3。

表 3 PCT 检测结果

PCT 水平	n	构成比(%)
降低	0	0.0
升高	5	21.7
正常	18	78.3

3 讨 论

多数真菌血症患者患有严重的基础性疾病,或需要长期应用抗菌药物、糖皮质激素治疗。在本研究纳入的 23 例真菌血症患者中,血液病、肿瘤、艾滋病、慢性老年病患者分别占 26.1%、39.1%、4.3% 和 30.4%,普遍存在免疫力低下的情况,因此易发生致病性真菌感染。本次研究检出的主要致病真菌为白假丝酵母菌,占 47.8%,其次为热带假丝酵母菌,占 34.8%,光滑假丝酵母菌、克柔假丝酵母菌、其他类型假丝酵母菌和新型隐球菌均有检出。

血培养是真菌血症诊断的金标准,但血培养及病原菌鉴定需要 3~7 d,难以实现疾病的早期诊断,直接影响患者的及时治疗。采用分子生物学、免疫学等技术方法可以实现侵袭性真菌感染的快速诊断,能够将白假丝酵母菌鉴定结果阳性报警时间(TTP)缩短至(35.3±18.1)h,光滑假丝酵母菌鉴定结果 TTP 缩短至(80.2±22.1)h^[5]。但其他菌种的鉴定检测耗时依然较长,而且分子生物学、免疫学等检测技术的应用对仪器设备要求较高,难以广泛应用。

PLT 是反映炎症和凝血功能的重要指标^[6]。引起 PLT 降低的因素较为复杂,其水平降低往往提示患者病情危重,如果呈动态下降趋势,则提示预后转归不佳^[7]。PCT 也是反映炎症的重要的早期标志物之一,菌血症、脓毒血症等危重疾病可导致 PCT 水平明显升高。符加红^[8]等研究显示,PCT 水平升高与革兰阴性杆菌感染有关,发病前期 PCT 水平无明显变化,则提示为革兰阳性球菌和真菌感染。

• 临床研究 •

本研究纳入的 23 例真菌血症患者中,91.3%(21/23)的患者 PLT 水平在治疗前期持续降低,78.3%(18/23)的患者 PCT 水平则保持在正常范围内,与符加红等^[8]的研究结论相符。因此,多数真菌血症患者 PLT 水平持续降低、PCT 水平保持正常范围,二者联合检测可能对真菌血症具有一定的早期辅助诊断作用。

参考文献

- [1] 陈延斌,黄建安,凌春华,等.免疫低下宿主败血症 160 例临床分析[J].中国呼吸与危重监护杂志,2008,7(1):30-34.
- [2] Horn DL, Neofytos D, Anaissie EJ. Epidemiology and outcomes of candidemia in 2019 patients; data from the prospective antifungal therapy alliance registry[J]. Clin Infect Dis, 2009, 48(12): 1695-1703.
- [3] 刘根焰,赵旺胜.病原真菌的体外药物敏感试验[J].临床检验杂志,2011,29(6):406-409.
- [4] 中华人民共和国卫生部.医院感染诊断标准[S].北京:中华人民共和国卫生部,2001.
- [5] Fernandez J, Erstad BL, Petty W, et al. Time to positive culture and identification for Candida blood stream infections[J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 2009, 64(4): 402-407.
- [6] Akca S, Haji-Michael P, De Mendona A, et al. Time course of platelet counts in critically ill patients[J]. Crit Care Med, 2002, 30(4): 753-756.
- [7] 张立娜,贺政新,安黎云,等.真菌血症患者血小板计数动态变化回顾分析[J].检验医学与临床,2015,12(3):312-313,316.
- [8] 符加红,赵阳,栾婷,等.ICU 血行感染早期降钙素原变化幅度的比较[J].中国呼吸与危重监护杂志,2014,13(2):158-161.

(收稿日期:2017-01-19 修回日期:2017-03-26)

植生拉乌尔菌感染分布特征及耐药性分析

梁 亮,叶余辉,温卓莲,庞兴翠

(广西壮族自治区北海市人民医院检验科 536000)

摘要:目的 探讨植生拉乌尔菌临床感染分布特征及耐药性。方法 回顾性分析 2013 年 1 月至 2016 年 6 月于本院治疗的植生拉乌尔菌感染患者的临床资料,同时分析菌株药敏实验结果。结果 植生拉乌尔菌感染患者在儿科、内分泌科、急诊重症监护病房、重症医学科、骨科、神经外科的分布构成比分别为 53.1%、9.4%、6.3%、6.3%、6.3%、6.3%。植生拉乌尔菌对亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦、左氧氟沙星、阿米卡星、头孢吡肟、头孢替坦的耐药率较低,分别为 3.1%、3.2%、3.2%、6.2%、6.2%、6.5%,对氨苄西林的耐药率最高,为 94.7%。结论 植生拉乌尔菌感染好发于儿科患者,其对抗菌药物的耐药率尚低,可根据患者状况及感染部位选择最佳药物。

关键词:植生拉乌尔菌; 耐药性; 碳青霉烯类

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.11.055

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)11-1574-03

植生拉乌尔菌隶属肠杆菌科,原名植生克雷伯菌,归入克雷伯菌属,后发现 16S rRNA 基因和 rpoB 基因与克雷伯菌属不一致,于 2001 年建立拉乌尔菌属,并将其归入该属,更名为

植生拉乌尔菌。植生拉乌尔菌国内外相关文献报道较少,多为病例个案报道。本研究分析了植生拉乌尔菌临床感染分布特征及耐药性,旨在为临床治疗提供理论依据,为流行病学调查

提供基础资料。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 菌株来源 2013 年 1 月至 2016 年 6 月分离自本院住院治疗患者送检标本的植生拉乌尔菌 32 株,分离自同一患者的相同菌株仅采用首次分离菌株。

1.2 方法 送检标本接种于英国 Oxoid 公司血平板、麦康凯平板,36℃培养 18~24 h;选择单个菌落分纯培养后,采用法国生物梅里埃公司 Vitek 2 Compact 型全自动细菌鉴定仪及配套 GN、GN-13 卡进行细菌鉴定和药敏试验。药敏折点解释标准参照美国临床实验室标准化协会(CLSI)2014 年颁布的《抗菌药物敏感性试验执行标准》。GN 卡和 GN-13 卡分别使用霍尔姆肠杆菌(ATCC700323)和大肠埃希菌(ATCC25922)作为质控菌株,每周进行质控实验。质控菌株购自中国工业微生物菌种保藏管理中心。同时收集植生拉乌尔菌分离培养阳性患者临床资料,包括年龄、所在科室等。

1.3 统计学处理 采用 Whonet5.6 软件进行耐药性分析。

2 结果

2.1 病区及标本类型分布 植生拉乌尔菌分离培养阳性患者包括 2 岁以下婴幼儿 17 例、55 岁以上老年人 13 例、34 岁急性心肌梗死患者 1 例、20 岁康复科患者 1 例。32 株植生拉乌尔菌主要分离自痰标本(26 株,占 81.3%);患者主要分布在儿科(17 例,占 53.1%)。详见表 1。

表 1 植生拉乌尔菌阳性标本类型及患者科室分布(n=32)

标本类型	n	分布科室	科室分布(n)		
痰	26	儿科	16		
		内分泌科	2		
		急诊重症监护病房	1		
		重症医学科	2		
		神经外科	2		
		呼吸内科	1		
		心内科	1		
		康复科	1		
		分泌物	4	儿科	1
				内分泌科	1
骨科	2				
血	1	急诊重症监护病房	1		
脓液	1	泌尿外科	1		

2.2 耐药性检测结果 32 株植生拉乌尔菌对亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦、左氧氟沙星、阿米卡星、头孢吡肟等药物的耐药率均小于 10%,对氨苄西林的耐药率最高,为 94.7%,见表 2。

表 2 植生拉乌尔菌耐药性检测结果

抗菌药物	分析株数(n)	耐药率(%)	中介率(%)	敏感率(%)
氨苄西林	19	94.7	5.3	0.0
氨苄西林/舒巴坦	31	16.1	9.7	74.2
哌拉西林/他唑巴坦	31	3.2	0.0	96.8
头孢唑啉	31	22.6	0.0	77.4
头孢他啶	32	15.6	0.0	84.4

续表 2 植生拉乌尔菌耐药性检测结果

抗菌药物	分析株数(n)	耐药率(%)	中介率(%)	敏感率(%)
头孢曲松	32	25.0	0.0	75.0
头孢吡肟	32	6.2	3.1	90.6
头孢替坦	31	6.5	0.0	93.5
氨曲南	32	12.5	0.0	87.5
亚胺培南	32	3.1	0.0	96.9
阿米卡星	32	6.2	0.0	93.8
庆大霉素	32	28.1	0.0	71.9
妥布霉素	30	16.7	3.3	80.0
环丙沙星	32	9.4	3.1	87.5
左旋氧氟沙星	31	3.2	3.2	93.6
复方磺胺甲噁唑	32	34.4	0.0	65.6
呋喃妥因	32	0.0	15.6	84.4

3 讨论

植生拉乌尔菌主要存在于水、土壤和植物等环境中,过去曾认为其对人类的致病力低,但近年来逐渐有报道指出该菌可导致肺炎^[1]、胆囊炎^[2]、胆管炎^[3]、坏死性筋膜炎^[4]、尿路感染^[5]、败血症^[6]等严重感染性疾病,因此应引起高度警惕。本研究中,32 例植生拉乌尔菌培养阳性患者分布在儿科(53.1%)、内分泌科(9.4%)、急诊重症监护病房(6.3%)、重症医学科(6.3%)、骨科(6.3%)、神经外科(6.3%)等科室。感染人群特征分析结果显示,植生拉乌尔菌感染好发于婴幼儿、老年人等免疫力低下人群,婴幼儿占总感染人数的 53.1%,老年人占 40.6%;植生拉乌尔菌感染老年患者多罹患基础疾病(如糖尿病),有创伤(手术)史,或曾接受侵入性诊疗操作,与类似研究报道一致^[7]。植生拉乌尔菌培养阳性标本主要为呼吸道标本,占 81.3%,其他标本类型包括分泌物(12.5%)、血液(3.1%)及脓液(3.1%)标本。因此,植生拉乌尔菌主要导致呼吸道感染。

目前,植生拉乌尔菌相关报道多为病例个案,对其耐药性研究较少^[8]。本研究中的药敏实验结果显示,32 株植生拉乌尔菌对多种抗菌药物的耐药率较低,多小于 30%,对亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦、左氧氟沙星、阿米卡星、头孢吡肟、头孢替坦的耐药率分别为 3.1%、3.2%、3.2%、6.2%、6.2%、6.5%,对氨苄西林的耐药率最高,达 94.7%。植生拉乌尔菌是否和肺炎克雷伯菌一样对氨苄西林天然耐药,有待进一步研究。本研究结果证实,目前本地区植生拉乌尔菌对抗菌药物的耐药率较低,可根据患者状况及感染部位选择最佳药物。本研究检出 1 株植生拉乌尔菌对包括亚胺培南在内的 17 种抗菌药物均耐药,因条件所限,未能进一步研究。此株植生拉乌尔菌对亚胺培南耐药,考虑可能与其产碳青霉烯酶有关。近年来,也有研究显示,植生拉乌尔菌对碳青霉烯类等多种抗菌药物耐药,先后发现携带各种耐药基因的植生拉乌尔菌,包括 bla_{KPC-2} 和 bla_{KPC-3} 基因^[9],bla_{IMP-8} 基因^[11],bla_{IMP-4} 和超广谱-β 内酰胺酶(ESBLs)基因 CTX-M3、SHV-12^[12],以及新德里金属-β 内酰胺酶-1 基因(bla_{NDM-1})^[13]。在上述基因介导下,植生拉乌尔菌对碳青霉烯类等多种抗菌药物产生耐药性。此外,上述基因多位于质粒或转座子,易导致在不同植生拉乌尔菌种间,甚至肠杆菌科细菌间,传播耐药基因,给治疗带来极大的难度^[1]。朱

以军等^[8]分析指出,多重耐药植生拉乌尔菌的产生除了与滥用抗菌药物造成选择性压力有关,也可能与自然环境中的耐药菌株将耐药基因传播至致病菌中有关。

滥用抗菌药物、产酶、耐药基因传播等原因可导致植生拉乌尔菌对临床常用抗菌药物耐药,治疗困难。因此,虽然目前植生乌拉尔菌尚未有流行趋势,但有必要引起高度重视,合理使用抗菌药物,及时隔离多重耐药菌株感染患者,密切注意多重耐药菌株的流行情况,防止耐药基因的传播。

参考文献

- [1] Cho YJ, Junq EJ, Seonq JS, et al. A case of pneumonia caused by *Raoultella planticola* [J]. *Tuberc Respir Dis (Seoul)*, 2016, 79(1): 42-45.
- [2] Teo I, Wild J, Ray S, et al. A rare case of cholecystitis caused by *Raoultella planticola* [J/OL]. *Case Rep Med*, 2012-05-29 [2016-12-07], <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3368336/>.
- [3] Yokota K, Gomi H, Miura Y, et al. Cholangitis with septic shock caused by *Raoultella planticola* [J]. *J Med Microbiol*, 2012, 61(3): 446-469.
- [4] Kim SH, Roh KH, Yoon YK, et al. Necrotizing fasciitis involving the chest and abdominal wall caused by *Raoultella planticola* [J/OL]. *BMC Infect Dis*, 2012-03-17 [2016-12-09], <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC22423899/>.
- [5] Olson DS Jr, Asare K, Lyons M, et al. A novel case of *Raoultella planticola* urinary tract infection [J]. *Infection*, 2013, 41(1): 259-261.

- [6] Lam PW, Salit IE. *Raoultella planticola* bacteremia following consumption of seafood [J]. *Canadian J Infect Dis Med Microbiol*, 2014, 25(4): 83-84.
- [7] 张海宁, 刘晓秋, 曲丹华, 等. 肺部植生拉乌尔菌感染 1 例 [J]. *中国老年学杂志*, 2015, 35(13): 3737-3738.
- [8] 朱以军, 单小云, 应华永, 等. 植生拉乌尔菌在院内感染中的分布特点与耐药性研究 [J/CD]. *中华危重症医学杂志 (电子版)*, 2014, 7(4): 257-260.
- [9] Castanheira M, Deshpande LM, Dipersio JR, et al. First descriptions of blaKPC in *Raoultella* spp. (*R. planticola* and *R. ornithinolytica*); report from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program [J]. *J Clin Microbiol*, 2009, 47(12): 4129-4130.
- [10] 葛超荣. 肠道定植产 KPC 酶植生拉乌尔菌的耐药基因环境分析 [J]. *生物技术进展*, 2013, 3(5): 363-367.
- [11] Tseng SP, Wang JT, Liang CY, et al. First report of bla (IMP-8) in *raoultella planticola* [J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 2014, 58(1): 593-595.
- [12] 解春宝, 喻华, 肖代雯, 等. 植生拉乌尔菌对碳青霉烯类抗生素耐药机制的初探 [J]. *中华检验医学杂志*, 2014, 37(6): 459-462.
- [13] Li J, Lan RT, Xiong YW, et al. Sequential isolation in a patient of *raoultella planticola* and *escherichia coli* bearing a novel ISCR1 element carrying bla (NDM-1) [J]. *PLoS One*, 2014, 9(3): 89893-89901.

(收稿日期: 2017-01-23 修回日期: 2017-03-30)

• 临床研究 •

妊娠期孕妇血糖水平对分娩方式及新生儿体质量的影响

滕 婧^{1,4}, 倪 维^{2,4△}, 邓 晶³

(湖北省中医院: 1. 妇产科; 2. 检验科, 湖北武汉 430061; 3. 湖北省武汉市第一医院妇产科 430061; 4. 湖北省中医药研究院, 武汉 430074)

摘要:目的 探讨妊娠期孕妇血糖水平对分娩方式及新生儿体质量的影响。方法 选择 2014 年 9 月至 2015 年 9 月于本院接受产前检查及分娩的妊娠期糖尿病孕妇 80 例(糖尿病组), 同期于本院分娩的血糖水平正常孕妇(80 例)纳入对照组, 比较孕妇血糖指标、新生儿体质量及即刻血糖浓度、分娩方式、巨大儿发生率, 分析新生儿体质量和孕妇血糖水平的相关性。结果 糖尿病组孕妇空腹血糖(FBG)水平, 新生儿体质量及即刻血糖浓度高于对照组, 顺产率低于对照组, 产钳助产率、剖宫产率、巨大儿发生率高于对照组($P < 0.05$)。新生儿体质量与妊娠期糖尿病孕妇 FBG 水平呈正相关($P < 0.05$)。结论 妊娠期糖尿病分娩巨大儿的发生率较高, 剖宫产率高, 应严格控制此类产妇血糖水平, 以降低不良妊娠结局及巨大儿的发生率。

关键词: 妊娠期糖尿病; 血糖; 新生儿; 体质量

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.11.056

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)11-1576-03

妊娠期糖尿病是妊娠晚期常见合并症, 主要因孕妇在妊娠早、中期饮食习惯的改变, 或肾脏功能改变所致, 临床表现以多饮、多食、多尿及肥胖为主, 部分患者可合并阴道或外阴假丝酵母菌感染^[1-2]。通常情况下, 妊娠期糖尿病患者血糖水平在分娩后逐渐恢复正常, 对产妇造成的影响较小, 但对胎儿、新生儿可造成较多不良影响, 也可增加难产的发生风险, 严重时威胁产妇及胎儿生命^[3-4]。本研究采用回顾性分析的方法, 探讨了

妊娠期糖尿病患者血糖水平与分娩方式及新生儿体质量的相关性。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年 9 月至 2015 年 9 月于笔者所在医院接受产前检查及分娩的妊娠期糖尿病患者 80 例(糖尿病组)。纳入标准: 符合美国糖尿病协会颁布的诊断标准^[5], 行 OGTT 试验, 即空腹血糖(FBG)水平大于或等于 5.1 mmol/L, 或服糖