

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.13.016

嗜麦芽窄食单胞菌耐药性分析

邵宜波, 顾有为

安徽医科大学第一附属医院感染管理科, 安徽合肥 230022

摘要:目的 分析该院患者分离的嗜麦芽窄食单胞菌对抗菌药物的耐药性,为临床合理使用抗菌药物提供依据。方法 收集该院 2014—2015 年临床非重复嗜麦芽窄食单胞菌 32 株,采用液体稀释法自动化仪器法进行细菌药敏试验,按照美国临床实验室标准化协会(CLSI)2017 年版标准判读药敏试验结果。结果 32 株嗜麦芽窄食单胞菌来源于痰液 27 株(84.38%),血液 2 株(6.25%),尿液 2 株(6.25%),分泌物 1 株(3.12%);科室主要分布于干部病房呼吸内科 5 株(15.63%),干部病房重症监护室 5 株(15.63%),呼吸内科 4 株(12.50%),重症监护室 3 株(9.38%)等;头孢他啶耐药株 19 株(59.37%),复方磺胺甲噁唑耐药株 2 株(6.25%),替卡西林/棒酸耐药株 9 株(28.13%),左氧氟沙星耐药株 3 株(9.38%)。对其中 18 株进行米诺环素、头孢哌酮/舒巴坦、替加环素药敏试验检测,检出米诺环素耐药株 1 株(5.56%),头孢哌酮/舒巴坦耐药株 2 株(11.11%),替加环素耐药株 2 株(11.11%)。结论 嗜麦芽窄食单胞菌主要分布于呼吸科及重症监护室,主要分离于痰液,对 CLSI 推荐的甲氧苄啶-复方磺胺甲噁唑、左氧氟沙星和米诺环素耐药率低,替加环素及左氧氟沙星敏感率高。临床需要根据药敏试验结果合理选用抗菌药物。

关键词:嗜麦芽窄食单胞菌; 耐药性; 抗菌药物

中图分类号:R446.5

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)13-1847-03

Drug resistance analysis of *Stenotrophomonas maltophilia*

SHAO Yibo, GU Youwei

Department of Nosocomial Infection, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230022, China

Abstract: Objective To analyze the antimicrobial resistance of *Stenotrophomonas maltophilia* isolated from patients in the hospital, and to provide evidence for rational use of antimicrobial agents in clinical practice. **Methods** A total of 32 clinical non-repetitive *Stenotrophomonas maltophilia* strains were collected from the hospital from 2014 to 2015. The bacterial susceptibility test was carried out by liquid dilution automated instrument method. The drug sensitivity test results were interpreted according to CLSI 2017 standard. **Results** Among 32 strains of *Stenotrophomonas maltophilia*, 27 strains (84.38%) were from the sputum, 2 strains (6.25%) were from the blood, 2 strains (6.25%) were from the urine, and 1 strain (3.12%) was from the secretions. The source departments were distributed in the Department of Respiratory Medicine in Cadre Ward (5 strains, 15.63%), respiratory medicine (4 strains, 12.50%) and intensive care unit (3 strains, 9.37%). Among 32 strains, 19 strains were ceftazidime resistant (59.37%), 2 strains were compound sulfamethoxazole resistant (6.25%), 9 strains were ticarcillin and clavula resistant (28.13%), and 3 strains were levofloxacin resistant (9.38%). A total of 18 strains were tested for susceptibility to minocycline, cefoperazone/sulbactam, tigecyclines, and 1 strain was minocycline resistant (5.56%), 2 strains were cefoperazone/sulbactam resistant (11.11%) and 2 strains were tigecycline resistant (11.11%). **Conclusion** *Stenotrophomonas maltophilia* is mostly distributed in the respiratory department and ICU. It is mainly isolated from sputum, and has low drug resistance rate to trimethoprim-sulfamethoxazole, levofloxacin and minocycline which are recommended by CLSI. It is highly sensitive to tigecycline and levofloxacin. It is necessary to rationally select antibacterial drugs according to the results of drug susceptibility test.

Key words: *Stenotrophomonas maltophilia*; drug resistance; antibiotics

嗜麦芽窄食单胞菌(SMA)广泛存在于自然界和医院环境中,是院内感染(或定植)的主要致病菌,多为条件致病菌,其分离率在非发酵菌中仅次于铜绿假

单胞菌和鲍曼不动杆菌。SMA 极易在呼吸道定植,并借助生物被膜黏附于医用材料(如气管插管)上,使用呼吸机和气管切开等侵袭性操作增加了 SMA 的感

染机会,因此,SMA定植后在机体抵抗力低下时可引起肺炎、泌尿道感染和皮肤软组织感染等。SMA环境适应能力强、易定植,且耐药机制多样,感染后的治疗具有一定困难^[1]。本研究对本院2014—2015年检出的32株SMA菌株分布及耐药性进行回顾性分析,了解其临床分布及耐药性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 标本来源 标本收集于2014—2015年本院临床分离的32株SMA,剔除同一患者相同部位的重复菌株。

1.2 标本分离 标本在规定时间内送细菌室进行初步分离培养。

1.3 药敏试验 对分离出的病原菌采用VITEK-32全自动细菌鉴定仪(法国梅里埃公司)进行种类鉴定。质控菌株为大肠埃希菌ATCC 25922、铜绿假单胞菌ATCC 27853。

1.4 结果判读和数据分析 按照美国临床实验室标准化协会(CLSI)2017年版标准判断药敏试验结果。

1.5 统计学处理 采用SPSS19.0统计软件进行数据分析处理,计量资料以例数或百分率表示。

2 结果

2.1 菌株来源及科室分布 共分离出SMA 32株,来源于痰液27株(84.38%),血液2株(6.25%),尿液2株(6.25%),分泌物1株(3.12%);科室主要分布于干部病房呼吸内科5株(15.63%),干部病房重症监护室(ICU)5株(15.63%),呼吸内科4株(12.50%),ICU3株(9.38%),血液内科2株(6.25%),泌尿外科2株(6.25%),干部肿瘤内科2株(6.25%),急诊ICU1株(3.13%),儿科1株(3.13%),内分泌科1株(3.13%),胸外科1株(3.13%),消化内科1株(3.13%),肾脏内科1株(3.13%),皮肤性病科1株(3.13%),干部神经内科1株(3.13%),急诊外科1株(3.13%)。

2.2 SMA药敏试验结果 对32株SMA菌株进行头孢他啶、左氧氟沙星、复方磺胺甲噁唑、替卡西林/棒酸药敏试验检测,其中头孢他啶耐药株19株(59.37%),复方磺胺甲噁唑耐药株2株(6.25%),替卡西林/棒酸耐药株9株(28.13%),左氧氟沙星耐药株3株(9.38%),见表1。对其中18株进行米诺环素、头孢哌酮/舒巴坦、替加环素药敏试验检测,检出米诺环素耐药株1株(5.56%),头孢哌酮/舒巴坦耐药株2株(11.11%),替加环素耐药株2株(11.11%),见表2。

表1 SMA对4种常用抗菌药物的耐药情况[n(%),n=32]

抗菌药物	耐药	中介	敏感
头孢他啶	19(59.37)	1(3.13)	12(37.50)
左氧氟沙星	3(9.38)	5(15.62)	24(75.00)
替卡西林/棒酸	9(28.13)	13(40.62)	10(31.25)
复方磺胺甲噁唑	2(6.25)	0(0.00)	30(93.75)

表2 18株SMA耐药情况[n(%)]

抗菌药物	耐药	中介	敏感
米诺环素	1(5.56)	2(11.11)	15(83.33)
头孢哌酮/舒巴坦	2(11.11)	2(11.11)	14(77.78)
替加环素	2(11.11)	3(16.67)	13(72.22)

3 讨论

SMA是机会性感染病原菌,当机体抵抗力低下时,在一些高危因素诱导下易发生感染,以下呼吸道感染最常见,亦可引起血流、腹腔、泌尿系统、皮肤和软组织感染等^[2-3]。本研究分离的SMA来自临床各类标本,其中以痰液最多,表明SMA主要引起呼吸系统感染。免疫低下宿主、长期住院患者、各类侵袭性操作、免疫抑制剂及抗菌药物的使用,均易感染SMA,是多重耐药菌感染的高危因素^[4]。有研究表明,医院呼吸机管道、导管设备等常能分离到SMA,已成为院内感染的重要病原菌之一^[5-6]。SMA毒力不高,因其含有β-内酰胺酶,对许多β-内酰胺类药物天然耐药^[7],而且可产生氨基糖苷类修饰酶,以及外排泵表达等机制对多种抗菌药物产生耐药^[8-9],使其临床多重耐药菌株不断增多,给临床治疗带来很大的困难。本研究中科室分布主要以ICU及呼吸科居多,32株SMA药敏试验结果显示,头孢他啶耐药株19株(59.37%),左氧氟沙星耐药株3株(9.38%),替卡西林/棒酸耐药株9株(28.13%),复方磺胺甲噁唑耐药株2株(6.25%)。药敏试验检测结果显示,SMA对CLSL推荐的复方磺胺甲噁唑、头孢哌酮/舒巴坦、米诺环素敏感性较高,可作为经验用药。有研究报道,替加环素用于治疗SMA感染时其抗菌活性与复方磺胺甲噁唑相仿,且优于左氧氟沙星^[10],本研究结果与该结论相符。由于本研究收集菌种标本量较少,应增加标本量进一步证实。

SMA生存适应能力强、不易被清除,而且能诱导其他细菌(如铜绿假单胞菌、大肠埃希菌等)耐药,故需加强医院内消毒隔离、加强免疫力低下及长期住院患者的医院感染监控措施,严格控制院内感染,防止SMA在院内播散。

参考文献

[1] 蔡婧,何梦博,邱广斌,等.嗜麦芽窄食单胞菌感染的临床分布及耐药性分析[J].检验医学与临床,2014,11(6):752-753.
 [2] 李淑媛,盖鑫,张建,等.ICU机械通气患者呼吸机相关性肺炎危险因素与干预措施[J].中华医院感染学杂志,2016,26(1):76-78.
 [3] HUANG Y W, HU R M, LIN Y T, et al. The contribution of class 1 integron to antimicrobial resistance in *Stenotrophomonas maltophilia*[J]. Microbial Drug Resistance, 2015, 21(1):90-96. (下转第1851页)

表 3 两组患者治疗前后血流动力学指标变化情况比较 ($\bar{x} \pm s, \text{mL}$)

组别	n	门静脉血流量	脾静脉血流量
研究组	30 治疗前	779.36 ± 168.47	382.15 ± 93.87
	30 治疗后	548.23 ± 133.75*#	279.68 ± 82.33*#
对照组	30 治疗前	775.28 ± 172.43	385.42 ± 98.57
	30 治疗后	623.15 ± 155.82*	331.54 ± 92.26*

注:与治疗前比较,* $P < 0.05$;与对照组治疗后比较,# $P < 0.05$

3 讨 论

肝硬化上消化道出血是临床上常见的一种急危重症,也是导致患者死亡的主要原因,因此,不断探索有效的治疗方法以提高止血成功率、减少病死率一直是临床研究的热点^[6]。内镜下套扎术可快速阻断曲张静脉的血流,通过套扎使黏膜及黏膜下层坏死、纤维化致曲张的静脉消失,改善上消化道出血症状,止血成功率较高,且不会影响肝脏血流灌注,具有操作简单、安全性高的特点^[7]。尽管内镜下套扎术止血效果好,但只阻断了静脉表面的血流,无法改善静脉周围黏膜下的侧支循环及门静脉压力,静脉周围及黏膜下侧支循环常会破坏已结扎的曲张静脉,从而发生再出血,导致预后不良^[8]。静脉注射聚桂醇注射液可损伤血管内皮,使其立即形成血栓阻塞血管,在被套扎的曲张静脉注射治疗可使其纤维化,压迫静脉血管,可有效消灭侧支循环,降低血管压力及血流速率,促使静脉血管及周围黏膜组织因为炎性反应而形成溃疡及肉芽组织而闭塞静脉腔^[9]。

本研究结果表明,研究组患者总有效率明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),提示内镜下套扎术联合药物注射治疗可加强止血效果,加速血栓形成,可协同发挥双重作用,是一种安全、有效、快捷的止血方法^[10]。本研究结果还表明,研究组患者输血量、止血时间、症状改善时间、住院时间、再出血发生率均明显少于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),提示内镜下套扎术联合药物注射治疗具有止血迅速、减少输血量、快速缓解出血症状、止血彻底等特点。治疗后两组患者门静脉及脾静脉血流量较治疗前均明显降低,且研究组低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),表明内镜下套扎术联合药物注

射治疗可明显减少门静脉及脾静脉血流量,有利于减少及预防再出血。

综上所述,内镜下套扎术联合药物注射治疗可有效改善患者血流动力学指标,止血效果明显,再出血发生率低,在肝硬化合并上消化道出血患者治疗中具有极高的临床应用价值。

参考文献

- [1] 唐科江,肖华鑫. 内镜下套扎术对老年肝硬化合并食管静脉曲张出血患者的临床疗效观察[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(5): 120-121.
- [2] 仲敏,陆晓晔,朱长清. 奥曲肽与生长抑素治疗肝硬化合并上消化道出血疗效对比研究[J]. 陕西医学杂志, 2016, 45(10): 1409-1410.
- [3] 缪向来,潘晨,艾常华,等. 奥曲肽与生长抑素对肝硬化并上消化道出血的疗效及对血流动力学的影响[J]. 现代消化及介入诊疗, 2016, 21(6): 878-880.
- [4] 周永兴. 现代肝硬化诊断治疗学[M]. 北京:人民军医出版社, 2002: 340-344.
- [5] 盛竹鸽,王莹,朱浪潮,等. 卡维地洛或普萘洛尔联合内镜下套扎治疗肝硬化合并食管静脉曲张出血的疗效观察[J]. 现代消化及介入诊疗, 2017, 22(1): 56-58.
- [6] 晋琼玉,徐泽艳,徐静,等. 内镜下套扎联合硬化术及药物治疗食管胃底静脉曲张出血的临床疗效观察[J]. 西部医学, 2013, 25(9): 1365-1367.
- [7] 倪猛,张海洋. 内镜下套扎联合硬化剂注射治疗乙型肝炎肝硬化并发食管胃底静脉曲张破裂出血患者疗效及其再出血危险因素分析[J]. 实用肝脏病杂志, 2018, 21(2): 241-244.
- [8] 刘荣,黄爱霞,朱珊玲,等. 内镜下套扎术联合硬化剂注射术序贯治疗肝硬化合并食管静脉曲张的随机对照研究[J]. 中华消化内镜杂志, 2018, 35(2): 94-98.
- [9] 梁文京,符应田,黎燕锋,等. 内镜下套扎联合药物注射治疗肝硬化合并上消化道出血的疗效[J]. 实用医学杂志, 2016, 32(12): 2017-2019.
- [10] 邝敏亨,刘福建,关航,等. 内镜下硬化剂和套扎治疗食管静脉曲张术后对门脉高压性胃病和胃底静脉曲张的影响[J]. 现代生物医学进展, 2014, 14(20): 3863-3865.

(收稿日期:2019-01-12 修回日期:2019-04-22)

(上接第 1848 页)

- [4] 刘志鹏,张蓉,祝丙华,等. 某老年病医院嗜麦芽窄食单胞菌临床分布及耐药性分析[J]. 中国消毒学杂志, 2018, 35(2): 111-113.
- [5] KWA A L, LOW J G, LIM T P, et al. Independent predictors for mortality in patients with positive stenotrophomonas maltophilia cultures[J]. Ann Acad Med Singapore, 2008, 37(10): 826-830.
- [6] 孙敏. 重症监护室下呼吸道嗜麦芽窄食单胞菌感染的临床研究[J]. 临床医药文献杂志, 2018, 5(82): 53.
- [7] 段忠亮,秦娟秀,李敏,等. 上海某医院临床分离嗜麦芽窄食单胞菌分子流行病学分析[J]. 中国感染与化疗杂志, 2017, 17(3): 283-288.

- [8] HU L F, XU X H, LI H R, et al. Surveillance of antimicrobial susceptibility patterns among stenotrophomonas maltophilia isolated in China during the 10-year period of 2005-2014[J]. J Chemother, 2018, 30(1): 25-30.
- [9] 刘阳,汤雪萍,尚学义,等. 嗜麦芽窄食单胞菌感染危险因素和耐药性分析[J]. 中国消毒学杂志, 2018, 35(4): 258-261.
- [10] 艾效曼,胡云建,俞云松,等. 2011 年中国 CHINET 嗜麦芽窄食单胞菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2014, 14(2): 94-99.

(收稿日期:2019-01-26 修回日期:2019-04-30)