

粒体,达到改善病灶区血流状况、能量代谢情况与神经功能,抑制自由基的目的。序贯治疗指药物静脉注射治疗至病情改善后,改为口服给药,可缩短患者住院时间,减少输液相关不良反应<sup>[9]</sup>。故本研究中,序贯组治疗后患者神经功能与日常活动显著改善,血液流变学指标、炎症反应、不良反应率均显著降低,改善情况优于基础组,提示丁苯酞注射液、丁苯酞胶囊序贯疗法辅助依达拉奉治疗 APCI 对患者神经功能、血液流变学、炎症水平均有改善作用,可提高患者日常生活能力,安全性好,与胡岩芳等<sup>[10]</sup>研究结论一致。究其原因,与依达拉奉联合丁酚酞共同从多途径、多环节改善病灶区情况,保护脑细胞,修复神经功能有关。

综上所述,选择丁苯酞注射液、胶囊序贯疗法辅助 APCI,可有效恢复患者神经功能,改善血液状态,降低炎症反应,安全有效。

## 参考文献

[1] 赵蕊,张桂莲. 丁苯酞软胶囊联合依达拉奉对急性脑梗死患者神经功能及血液流变学的影响[J]. 实用临床医药杂志,2015,19(11):115-116.  
[2] 刘运平,王慧娟,曹妍,等. 丁苯酞氯化钠联合依达拉奉治疗急性期脑梗死的临床疗效研究及安全性评价[J]. 河北

医药,2015,37(22):3411-3414.

[3] 陈娜,陆连生,李虹,等. 丁苯酞序贯治疗急性脑梗死合并认知功能障碍患者的疗效及其对炎症因子的影响[J]. 疑难病杂志,2017,16(2):117-120.  
[4] 时婧,左瑞菊,韩永杰,等. 丁苯酞软胶囊联合依达拉奉注射液治疗脑梗死疗效及对血清神经营养因子与炎症反应影响[J]. 临床军医杂志,2017,45(12):1297-1299.  
[5] 秦晓琴. NIHSS 评分和 OCSF 分型分层对静脉溶栓卒中患者预后的评估[J]. 陕西医学杂志,2016,45(12):1657-1658.  
[6] 樊云峰. 小剂量阿加曲班对比阿司匹林治疗急性脑梗死的临床观察[J]. 中国药房,2015,26(21):2933-2935.  
[7] 朱燕,卢桂兰,周经霞. 丁苯酞联合依达拉奉对急性脑梗死患者生活能力的改善[J]. 血栓与止血学,2016,22(5):514-517.  
[8] 肖桂荣,王赵伟,朱仁洋,等. 丁苯酞注射液联合依达拉奉治疗急性脑梗死的疗效观察[J]. 中国神经免疫学和神经病学杂志,2016,23(1):51-54.  
[9] 胡琴,李鸣,肖家平,等. 丁苯酞序贯治疗急性脑梗死 50 例[J]. 医药导报,2017,36(4):409-412.  
[10] 胡岩芳,王建民,刘科,等. 急性进展性脑梗死应用依达拉奉联合丁苯酞注射液及丁苯酞胶囊序贯治疗的疗效[J]. 中国临床研究,2018,31(3):393-396.

(收稿日期:2018-08-02 修回日期:2018-11-18)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.02.038

# 尿液和血液分离产 ESBLs 大肠埃希菌耐药性分析

王 勤

(上海市奉贤区中医医院 201499)

**摘要:**目的 研究尿液和血液的临床标本产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶(ESBLs)大肠埃希菌的检出率及其耐药性。方法 230 例尿液标本和 114 例血液标本均收集于 2016 年 1—12 月该院住院患者,采用纸片扩散法鉴定产 ESBLs 大肠埃希菌,VITEK<sub>2</sub> 梅里埃微生物自动分析仪进行耐药性检测。结果 344 株大肠埃希菌株中,产 ESBLs 大肠埃希菌有 96 例,占 27.91%,产 ESBLs 大肠埃希菌科室分布分散,以重症监护室(ICU)、泌尿外科、普内科分离最多;大肠埃希菌株对单个抗菌药物均具有不同程度的耐药性,对  $\beta$ -内酰胺酶抑制剂抗菌药物复合制剂无耐药性,且 ESBLs 大肠埃希菌对氟喹诺酮类、头孢唑林、环丙沙星等 20 种抗菌药物耐药率均显著高于非 ESBLs 大肠埃希菌( $P < 0.05$ )。结论 产 ESBLs 大肠埃希菌在尿液和血液临床标本中分离率较高,且对多个抗菌药物具有耐药性。

**关键词:**尿液; 血液; 产 ESBLs 大肠埃希菌; 耐药性

**中图分类号:**R446.5

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2019)02-0255-04

大肠埃希菌也称大肠杆菌,是人类和动物肠道中的正常栖居菌,是机体不可缺少的单细胞生物。但由于近年来我国抗菌药物被广泛、不合理地使用,造成细菌耐药性或“超级细菌”出现,其中第 3 代头孢菌素滥用引起的产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶(EBSLs)菌出现,就是其中较为严重的耐药菌问题之一<sup>[1]</sup>。EBSLs 是一种可以水解抗菌药物的  $\beta$ -内酰胺环而造成青霉素类、头孢类、单环类抗菌药物失效的酶,因此当细菌能生产 EBSLs 就会对很多抗菌药物产生耐药性,且由于

产 EBSLs 大肠埃希菌可以在患者间进行传播,所以医院应对产 EBSLs 大肠埃希菌进行监控<sup>[2]</sup>。本研究通过对该院 2016 年度报告尿液和血液标本的大肠埃希菌进行产 EBSLs 大肠埃希菌进行鉴定,并分析其耐药性,为临床合理使用抗菌药物和对院内感染提供理论依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2016 年 1—12 月该院住院部患者分离大肠埃希菌 344 株,其中尿液标本 230 株,

血液标本 114 株,产 ESBLs 大肠埃希菌 96 株,将来自同一患者重复分离的同一菌株排除,并记录标本来源患者的年龄、性别、送检时间、医师,以及病患科室来源等信息。以 ATCC25922 号大肠埃希菌(购于上海市临床检验中心)作为质控菌株。

**1.2 菌株分离与产 ESBLs 大肠埃希菌检测** 344 株大肠埃希菌菌株采用含珠菌种保存管(珠海贝索)冻存于 -40℃ 冰箱,分离时将其取出,室温溶解后接种至哥伦比亚血琼脂培养基(梅里埃,梅里埃-上海生物制品有限公司),35℃ 电热恒温培养箱(GNP-9270,上海精宏实验设备有限公司,中国)培养 24~48 h,然后将第 2 代特征菌接种至麦康(梅里埃,梅里埃-上海生物制品有限公司)和哥伦比亚血琼脂平板(梅里埃,梅里埃-上海生物制品有限公司),35℃ 电热恒温培养 18~24 h 以获取单个菌落,然后采用微生物自动分析仪(VITEK<sub>2</sub>,生物梅里埃,法国)进行鉴定;对可疑 ESBLs 大肠埃希菌根据美国临床实验室标准化协会(CLSI)推荐的纸片扩散法进行鉴定<sup>[3]</sup>。

**1.3 耐药性检测** 选用微生物自动分析仪(VITEK<sub>2</sub>,生物梅里埃,法国)进行耐药检测(K-B 法补充),检测抗菌药物包括氨苄西林、氨苄西林/舒巴坦、哌拉西林、哌拉西林/他唑巴坦、头孢唑林、头孢唑啉、头孢曲松、头孢他啶、头孢噻肟、头孢吡肟、头孢替坦、氨曲南、阿米卡星、庆大霉素、妥布霉素、复方磺胺甲噁唑、环丙沙星、左旋氧氟沙星、四环素、呋喃妥因、厄他培南、亚胺培南、头孢他啶/克拉维酸、头孢噻肟/克拉维酸、头孢吡肟/克拉维酸等参照 2016 年 CLSI 规定的耐药性(药敏试验)进行判断<sup>[4]</sup>。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS20.0 统计软件进行数据分析,计数资料以例数或百分率表示,组间比较使用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结 果**

**2.1 产 ESBLs 大肠埃希菌标本的科室分布** 344 株大肠埃希菌中,产 ESBLs 大肠埃希菌 96 株和非 ESBLs 大肠埃希菌 248 株,其中产 ESBLs 大肠埃希菌标本来源的科室分布较分散,但存在多发感染科室,该院以 ICU、泌尿外科、普内科感染例数位列前 3 位。见表 1。

**2.2 大肠埃希菌的耐药性** 344 株被分离的大肠埃希菌对氨苄西林、哌拉西林、头孢唑林、左旋氧氟沙星、环丙沙星、头孢唑啉、头孢曲松的耐药率为 60%~90%,对头孢噻肟、庆大霉素、复方磺胺甲噁唑、头孢他啶、妥布霉素耐药率为 40%~59%,对头孢吡肟、氨苄西林/舒巴坦、氨曲南、四环素、头孢替坦、呋喃妥因、哌拉西林/他唑巴坦、阿米卡星、亚胺培南、厄他培南的耐药率为 1%~27%,头孢他啶/克拉维酸、头孢噻肟/克拉维酸、头孢吡肟/克拉维酸耐药率为 0%。见表 2。

**表 1 96 株产 ESBLs 大肠埃希菌标本科室分布**

科室	株数(n)	百分率(%)
ICU	18	18.75
泌尿外科	16	16.67
普内科	15	15.63
肾内科	9	9.38
普外科	8	8.33
呼吸科	7	7.29
内分泌科	7	7.29
肛肠科	6	6.25
骨科	3	3.13
妇科	3	3.13
其他	4	4.17

**表 2 344 株大肠埃希菌对 25 种抗菌药物的耐药性分析**

抗菌药物	敏感(n)	中介(n)	耐药(n)	耐药率(%)
氨苄西林	33	9	302	87.79
哌拉西林	39	10	295	85.76
头孢唑林	69	10	265	77.03
左旋氧氟沙星	95	9	240	69.77
环丙沙星	99	6	239	69.48
头孢唑啉	111	2	231	67.15
头孢曲松	129	3	212	61.63
头孢噻肟	145	3	196	56.98
庆大霉素	147	7	190	55.23
复方磺胺甲噁唑	152	5	187	54.36
头孢他啶	171	4	169	49.13
妥布霉素	190	2	152	44.19
头孢吡肟	250	2	92	26.74
氨苄西林/舒巴坦	246	7	91	26.45
氨曲南	248	10	86	25.00
四环素	271	1	72	20.93
头孢替坦	300	1	43	12.5
呋喃妥因	308	4	32	9.30
哌拉西林/他唑巴坦	305	8	31	9.01
阿米卡星	321	2	21	6.10
亚胺培南	334	4	6	1.74
厄他培南	331	8	5	1.45
头孢他啶/克拉维酸	339	5	0	0.00
头孢噻肟/克拉维酸	342	2	0	0.00
头孢吡肟/克拉维酸	342	2	0	0.00

**2.3 产 ESBLs 与非 ESBLs 大肠埃希菌耐药性比较** 根据大肠埃希菌是否产 ESBLs 将其分为产 ESBLs 大肠埃希菌和非 ESBLs 大肠埃希菌。产 ESBLs 大肠埃希菌对氨苄西林、头孢唑林、环丙沙星等 20 种抗菌

药物耐药性均显著高于非 ESBLs 大肠埃希菌 ( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 产 ESBLs 与非 ESBLs 大肠埃希菌耐药性比较

抗菌药物	产 ESBLs		非 ESBLs		$\chi^2$	P
	耐药株(n)	耐药率(%)	耐药株(n)	耐药率(%)		
氨苄西林	96	100.00	206	83.06	18.52	<0.001
哌拉西林	96	100.00	199	80.24	22.12	<0.001
头孢唑林	96	100.00	169	68.15	39.70	<0.001
左旋氧氟沙星	91	94.79	149	60.08	39.53	<0.001
环丙沙星	90	93.75	149	60.08	37.00	<0.001
头孢呋辛	96	100.00	135	54.44	65.14	0.006
头孢曲松	88	91.67	124	50.00	50.81	<0.001
头孢噻肟	87	90.63	109	43.95	61.50	<0.001
庆大霉素	88	91.67	102	41.13	71.49	<0.001
复方磺胺甲噁唑	86	89.58	101	40.73	66.59	<0.001
头孢他啶	82	85.42	87	35.08	70.16	<0.001
妥布霉素	68	70.83	84	33.87	38.34	<0.001
头孢吡肟	58	60.42	34	13.71	77.06	<0.001
氨曲南	59	61.46	27	10.89	94.40	<0.001
四环素	59	61.46	13	5.24	132.16	<0.001
头孢替坦	32	33.33	9	3.63	58.17	<0.001
呋喃妥因	28	29.17	4	1.61	62.28	<0.001
阿米卡星	15	15.63	6	2.42	21.60	<0.001
亚胺培南	5	5.21	1	0.40	6.73	<0.001
厄他培南	5	5.21	1	0.40	6.73	<0.001

### 3 讨 论

根据“CHINET 中国细菌耐药监测网”发布的数据显示,我国 2005—2016 年医院大肠埃希菌产 ESBLs 菌株的检出率均超过 50.0%<sup>[5-7]</sup>。本研究结果表明,344 株大肠埃希菌中,有 96 株为产 ESBLs 大肠埃希菌,占 27.91%,虽然该院产 ESBLs 大肠埃希菌检出率低于我国医院的平均水平,但依然高于国外医院报道的约为 15%的产 ESBLs 大肠埃希菌检出率<sup>[8-9]</sup>。本研究结果显示,96 株产 ESBLs 大肠埃希菌在各个科室均有检出,而以环境最为复杂的 ICU 和侵入性治疗为主的外科检出最多。吴连根等<sup>[10]</sup>从 ICU 检出的 778 株大肠埃希菌中检出 412 株产 ESBLs 大肠埃希菌,且产 ESBLs 大肠埃希菌检出标本分布广泛,提示 ICU 产 ESBLs 大肠埃希菌可通过多个途径感染患者,ICU 是产 ESBLs 大肠埃希菌感染的“重灾区”。但孙衡等<sup>[11]</sup>研究指出,ICU 产 ESBLs 大肠埃希菌检出率排在神经内科、泌尿外科、血液内科等科室之后,所以产 ESBLs 大肠埃希菌是低检出率科室,原因可能跟纳入细菌株数和不同医院卫生条件不同有关。

由于不同医院医疗卫生条件、不同临床医师临床用药习惯、不同地域生活习惯、抗菌药物用药剂量、频

次等均具有个体差异性,所以对细菌诱导产生的耐药性也存在显著的差异,这就造成不同地区、医院产 ESBLs 大肠埃希菌检出率存在差异,耐药表现也不尽相同<sup>[10-11]</sup>。此外,各地区用药习惯的不同及医院内携带不同 ESBLs 耐药质粒菌株的流行,导致了各地区耐药表型的不同。根据美国 CLSI 规定,一旦患者被检出感染产 ESBLs 大肠埃希菌,则应立即停止使用青霉素类、头孢类、单环类抗菌药物,另选其他治疗方案<sup>[3]</sup>。因此明确感染的产 ESBLs 大肠埃希菌的耐药表型,对指导临床用药具有十分重要的意义。

本研究结果表明,96 株产 ESBLs 大肠埃希菌对青霉素类、头孢类抗菌药物(头孢唑林、头孢呋辛、头孢曲松、头孢噻肟等)的耐药性达 90%以上,而对哌拉西林和克拉维酸等  $\beta$ -内酰胺酶抑制剂类复合抗菌药物制剂的耐药性为 0%。产 ESBLs 大肠埃希菌的耐药机制:细菌产生的 ESBLs 可以通过水解的方式将  $\beta$ -内酰胺环水解,导致以  $\beta$ -内酰胺环为基本结构的抗菌药物失去药性,而青霉素类、单环类、头孢菌素类抗菌药物基本结构均是  $\beta$ -内酰胺环为基本的结构。而克拉维酸、舒巴坦、他唑巴坦等均属于  $\beta$ -内酰胺酶抑制剂,与酶牢固结合后使酶失活,可与青霉素类、头孢

菌素类合用,极大地提高了抗菌活性,可使其最低抑菌浓度(MIC)明显下降,药物增效几倍至十几倍,使耐药菌株恢复其敏感性<sup>[12]</sup>。

本研究还发现,产 EBSLs 大肠埃希菌对各类抗菌药物的耐药率均显著高于非 EBSLs 大肠埃希菌,提示临床应当合理使用第 3 代头孢菌素类抗菌药物,避免产 EBSLs 大肠埃希菌的出现,为临床治疗提供更多可选方案。

### 参考文献

[1] LEE Y, LEE D G, LEE S H, et al. Risk factor analysis of ciprofloxacin-resistant and extended spectrum Beta-Lactamases pathogen-induced acute bacterial prostatitis in Korea[J]. J Kor Med Sci, 2016, 31(11):1808-1813.

[2] 孙云婷, 王和, 杨怀. 产超广谱 β-内酰胺酶大肠埃希菌医院感染的现状及研究进展[J]. 中国消毒学杂志, 2015, 32(2):158-161.

[3] FALGENHAUER L, WAEZSADA S E, YAO Y, et al. Colistin resistance gene mcr-1, in extended-spectrum β-lactamase-producing and carbapenemase-producing Gram-negative bacteria in Germany[J]. Lanc Infect Dis, 2016, 16(3):282-283.

[4] WIDLER M A. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: eighteenth informational supplement[M]. Clin Lab Standards Ins, 2008.

[5] 胡付品. 2005 — 2014 年 CHINET 中国细菌耐药性监测

网 5 种重要临床分离菌的耐药性变迁[J]. 中国感染与化疗杂志, 2017, 17(1):93-99.

[6] 胡付品, 朱德妹, 汪复, 等. 2015 年 CHINET 细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2016, 16(6):685-694.

[7] 胡付品, 郭燕, 朱德妹, 等. 2016 年中国 CHINET 细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2017, 17(5):481-491.

[8] OSAWA K, SHIGEMURA K, SHIMIZU R, et al. Molecular characteristics of extended-spectrum β-lactamase-producing Escherichia coli in a university teaching hospital [J]. Microbial Drug Resistance, 2015, 21(2):130-139.

[9] BURKE L, HUMPHREYS H, FITZGERALD-HUGHES D. The revolving door between hospital and community: extended-spectrum beta-lactamase-producing Escherichia coli, in Dublin[J]. J Hospital Infec, 2012, 81(3):192-198.

[10] 吴连根, 刘旗明. ICU 产 ESBLs 大肠埃希菌与肺炎克雷伯菌感染的分布及耐药性分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2016, 26(11):1658-1660.

[11] 孙衡, 沈继录, 熊自忠, 等. 临床血标本中产 ESBLs 大肠埃希菌耐药性检测[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(13):2810-2812.

[12] 欧尾妹, 吕媛, 李耘, 等. β-内酰胺类/β-内酰胺酶抑制剂的体外抗菌活性研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2015, 31(11):916-920.

(收稿日期:2018-09-02 修回日期:2018-11-18)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.02.039

## 结膜松弛症新月形切除术患者围术期的护理研究

张 琪, 项敏泓, 张桂丽  
(上海市普陀区中心医院 200062)

**摘要:**目的 探讨围术期护理指导对结膜松弛症新月形切除手术患者的影响效果。方法 收集 2016 年 1 月至 2017 年 12 月在上海中医药大学附属普陀医院眼科施行结膜松弛症新月形切除术的患者 120 例, 并进行随机分组, 每组各 60 例。对照组实施常规眼表手术护理, 观察组在常规护理的基础上增加详细的围术期护理指导, 包括眼位训练指导、心理指导、生活指导等。观察 2 组患者术后护理满意度、术后并发症、眼表症状改善情况。结果 观察组患者手术后护理服务满意度比对照组高, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组术后 2、4 周的结膜残留、切口愈合不光滑、疤痕隆起、切除过多等并发症比对照组明显减少, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组术后 2、4 周眼表症状积分较术前明显减少, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论 结膜松弛症新月形切除术患者实施的围术期护理指导, 可以提高护理服务满意度、减少术后并发症, 有利于眼表症状的改善。

**关键词:** 围术期护理; 结膜松弛症; 新月形切除术

中图分类号: R473.77

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2019)02-0258-04

结膜松弛症 (CCh) 是年龄相关性老年人常见病, 随着人口日益老龄化, 结膜松弛症患者越来越多<sup>[1-3]</sup>。患者常有眼部干涩、异物感、泪溢, 严重病例伴有刺痛、灼痛感、角膜溃疡或结膜下出血等症状和体征, 并影响视觉功能和生活质量<sup>[4]</sup>。结膜松弛症目前缺乏有效的药物治疗, 手术治疗是主要的治疗方

法。新月形松弛结膜切除术是治疗结膜松弛症的常规治疗方法<sup>[5-6]</sup>。手术质量除了手术医师的技术水平及设备的优良性外, 患者围术期的护理也对整个手术过程及手术效果有较大影响<sup>[7-8]</sup>。有研究先后对结膜松弛症的发病机制、流行病学、临床观察等进行系列研究, 查阅相关护理的文献少见。临床上该类患者的