

2017 年东莞地区重症监护病房病原菌分布及耐药性监测

段俊林, 陈伟, 卢丽娟

东莞市中医院检验科, 广东 东莞 523000

【摘要】 目的 了解东莞地区重症监护病房(ICU)常见病原菌临床分布和耐药性情况,为合理使用抗菌药物、有效控制感染提供依据。**方法** 对2017年1~12月东莞地区20家参加细菌耐药监测的医疗机构的ICU患者常见病原菌分布和耐药性进行回顾性分析。**结果** 共分离出病原菌4 848株,其中革兰阴性杆菌3 386株(69.8%),革兰氏阳性球菌1 209株(24.9%),真菌253株(5.2%)。革兰阴性杆菌前五位依次为肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、嗜麦芽窄食单胞菌。革兰氏阳性球菌前五位依次为金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌、屎肠球菌、溶血葡萄球菌、粪肠球菌。药敏结果显示,肠杆菌科细菌对第三代头孢菌素耐药率较高,对阿米卡星、亚胺培南和哌拉西林/他唑巴坦保持较高的敏感性;革兰阳性球菌中的葡萄球菌对青霉素、克林霉素和红霉素耐药率高,未发现对万古霉素不敏感的葡萄球菌;检出6株耐万古霉素肠球菌(VRE)。**结论** 2017年东莞地区ICU病原菌以革兰阴性杆菌为主,且耐药严重,应加强ICU病原菌耐药性的监测,指导临床合理用药以控制耐药菌的产生。

【关键词】 重症监护病房;病原菌分布;抗菌药物;药敏试验;耐药性

【中图分类号】 R37 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)07-0865-04

Distribution and drug resistance analysis of pathogenic bacteria in Intensive Care Units in Dongguan area in 2017. DUAN Jun-lin, CHEN Wei, LU Li-juan. Department of Clinical Laboratory, Dongguan Traditional Chinese Medicine Hospital, Dongguan 523000, Guangdong, CHINA

【Abstract】 Objective To understand the clinical distribution and drug resistance of common pathogens in Intensive Care Unit (ICU) in Dongguan area and to provide reference for clinical drug administration. **Methods** The pathogen bacteria in ICU isolated from hospitalized patients in 20 medical institutions which participated in bacterial monitoring in Dongguan between January 2017 and December 2017 were retrospectively analyzed. **Results** A total of 4 848 strains of pathogenic bacteria were detected, including 3 386 strains of Gram-negative (G⁻) bacillus (69.8%), 1 209 strains of Gram-positive (G⁺) cocci (24.9%), 253 strains of fungi (5.2%). The top five G⁻ bacillus were *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, and *Stenotrophomonas maltophilia*. The top five G⁺ were *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus haemolyticus*, and *Enterococcus faecalis*. The antimicrobial susceptibility results showed that the resistance rate of Enterobacteriaceae bacteria to the third-generation cephalosporin was relatively high, and high sensitivity was maintained to amikacin, imipenem, and piperacillin/tazobatan. *Staphylococcus* is highly resistant to penicillin, clindamycin and erythromycin, no vancomycin-resistant *Staphylococcus* had been found. Six strains of vancomycin-resistant enterococcus (VRE) were detected. **Conclusion** The pathogenic bacteria of ICU in Dongguan area were mainly Gram-negative bacillus during 2017, and drug resistance is severe. Bacterial resistance monitoring should be performed in ICU to prevent the generation of antibiotic resistant bacteria.

【Key words】 Intensive Care Unit (ICU); Bacterial distribution; Antibacterial drugs; Antimicrobial susceptibility test; Drug resistance

重症监护病房(ICU)作为一个集中救治危重患者的特殊场所,多数患者病情危重,抵抗力低下,常合并多种并发症,广谱抗菌药物使用频率高,导致细菌耐药日趋严重,给临床治疗造成了极大的困难。为此,卫计委建立了全国细菌耐药监测网,以了解全国临床分离菌的分布和耐药性情况,但每个地区的疾病种类和抗菌药物使用习惯均有不同,故了解本地区ICU患者的病原菌分布和耐药性情况,对指导临床合理用药以控制耐药菌的产生具有重要意义。笔者对2017年东莞地区20家参加细菌耐药监测的医疗机构的ICU患者病原

菌分布和耐药性进行分析,现将研究结果报道如下:

1 资料与方法

1.1 研究对象 2017年1~12月东莞地区20家参加细菌耐药监测的医疗机构的ICU患者培养分离的病原菌共4 848株。

1.2 试剂与仪器 BACT/ALERT 3D 全自动血培养仪、ATB 和 VITEK 2 Compact 全自动细菌检测分析系统均购自法国生物梅里埃公司,药敏纸片购于英国 OXOID 公司, M-H 琼脂平板购于江门凯林贸易有限公司。

1.3 方法 细菌的分离、培养及鉴定按照《全国临床检验操作规程》第四版^[1]操作规程进行,抗菌药物敏感性判断采用美国临床和实验室标准化协会(CLSI) 2016 标准。

1.4 质控菌株 大肠埃希菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATCC25923、铜绿假单胞菌 ATCC27853、粪肠球菌 ATCC29212 均购自广东省临床检验中心。

1.5 统计学方法 采用 WHNET5.6 统计软件进行病原菌构成及耐药率分析。

2 结果

2.1 病原菌的标本来源及构成比 共 4 848 例标本,其中痰标本 2 316 例(47.8%),血标本 752 例(15.5%),尿标本 586 例(12.1%),分泌物 280 例(5.8%),脓液 157 例(3.2%),引流液 123 例(2.5%),其他标本 634 例(13.1%)。

2.2 病原菌分布及构成比 4 848 株病原菌中革兰阴性杆菌 3 386 株(69.8%),革兰阳性球菌 1 209 株(24.9%),真菌 253 株(5.2%)。病原菌分布及构成比见表 1。

2.3 主要革兰阴性杆菌对常用抗菌药物的耐药率 肺炎克雷伯菌和大肠埃希菌对氨苄西林的耐药率均在 82% 以上;铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌对碳青霉烯类的耐药率分别 29.1% 和 68.1%;嗜麦芽窄食单胞菌对头孢他啶的耐药率达到 45.5%。主要革兰阴性菌的耐药率见表 2。

2.4 主要革兰阳性菌对抗菌药物的耐药率 葡萄球菌属对青霉素耐药率极高,均在 92% 以上,对红

表 1 病原菌分布及构成比

病原菌	菌株数	构成比(%)
革兰阴性杆菌	3 386	69.8
肺炎克雷伯菌	829	17.1
大肠埃希菌	739	15.2
铜绿假单胞菌	661	13.6
鲍曼不动杆菌	462	9.5
嗜麦芽窄食单胞菌	129	2.7
阴沟肠杆菌	71	1.5
产气肠杆菌	68	1.4
洋葱伯克霍尔德菌	58	1.2
奇异变形杆菌	51	1.1
黏质沙雷菌	50	1.1
其他	268	5.5
革兰阳性球菌	1 209	24.9
金黄色葡萄球菌	368	7.6
表皮葡萄球菌	154	3.2
屎肠球菌	144	3.0
溶血葡萄球菌	111	2.3
粪肠球菌	109	2.2
肺炎链球菌	81	1.7
其他	242	5.0
真菌	253	5.2

霉素的耐药率均在 46% 以上,未发现耐万古霉素的葡萄球菌;屎肠球菌对青霉素及氨苄西林耐药率均在 93% 以上,对万古霉素的耐药率为 5.4%;粪肠球菌对青霉素、氨苄西林及万古霉素的耐药率分别为 1.3%、0 和 0。主要革兰阳性菌的耐药率见表 3。

表 2 主要革兰阴性杆菌的耐药率(%)

抗菌药物	肺炎克雷伯菌(n=829)	大肠埃希菌(n=739)	鲍曼不动杆菌(n=661)	铜绿假单胞菌(n=462)	嗜麦芽窄食单胞菌(n=129)
氨苄西林	84.8	82.1	-	-	-
氨苄西林/舒巴坦	45.5	44.0	-	66.7	-
头孢唑林	39.4	61.1	-	99.3	-
哌拉西林	-	-	26.5	-	-
哌拉西林/他唑巴坦	7.7	2.5	19.8	63.2	-
替卡西林/克拉维酸	30.3	18.9	-	-	27.8
头孢他啶	20.6	26.3	21.9	64.5	45.5
头孢曲松	36.9	56.9	-	69.7	-
头孢噻肟	40.5	27.3	-	-	-
头孢吡肟	19.2	24.3	22.1	68.6	-
头孢替坦	1.3	0.8	97.9	100.0	7.1
氨曲南	28.6	36.1	-	-	-
美洛培南	4.5	0.9	-	-	-
亚胺培南	4.5	0.9	29.1	68.1	-
庆大霉素	20.3	42.1	17.0	68.6	-
阿米卡星	10.5	3.3	9.1	40.3	-
环丙沙星	26.5	45.5	22.0	69.7	33.3
左氧氟沙星	18.8	42.7	21.5	52.1	14.8
复方磺胺甲噁唑	35.7	57.0	-	51.9	12.3
米洛环素	-	-	-	-	-
呋喃妥因	20.3	6.7	100.0	95.8	-
妥布霉素	15.3	14.1	15.0	67.1	-
氟霉素	27.7	25.0	-	-	28.6

注:“-”表示未做该项药敏试验。

表 3 主要革兰阳性菌的耐药率(%)

抗菌药物	金黄色葡萄球菌(n=368)	表皮葡萄球菌(n=154)	溶血葡萄球菌(n=144)	屎肠球菌(n=111)	粪肠球菌(n=109)
青霉素	94.8	92.2	96.4	96.0	1.3
氨苄西林	-	-	-	93.7	0
苯唑西林	36.8	80.0	87.9	-	-
庆大霉素	8.5	18.9	65.3	-	-
利福平	5.2	14.2	22.8	-	-
呋喃妥因	0.6	2.8	2.1	28.8	1.5
环丙沙星	8.2	36.6	87.8	96.2	26.3
左氧氟沙星	12.4	39.0	84.8	94.8	27.2
莫西沙星	8.8	20.4	67.4	96.9	27.6
复方磺胺甲噁唑	6.6	50.5	38.0	-	-
克林霉素	26.3	18.8	42.5	-	-
红霉素	46.5	63.7	94.7	89.5	69.5
奎奴普丁/达福普汀	0	0	0	0	-
利奈唑胺	0	0	0	0	0
万古霉素	0	0	0	5.4	0
替考拉林	0	0	0	0	0
四环素	27.1	10.6	37.2	80.3	82.7
高浓度庆大霉素	-	-	-	46.7	28.6

注：“-”表示未做该项药敏试验。

3 讨论

本监测结果显示,2017年东莞地区ICU患者感染病原菌的标本来源以痰标本、血标本和尿标本排在前三位,分别占47.8%、15.5%和12.1%,表明东莞地区ICU患者近半数存在下呼吸道感染,但低于康福新等^[2]以及郭主声等^[3]报道,是否与ICU患者免疫功能低下且频繁使用呼吸机有关,值得临床关注。血流感染排在所有感染的第二位,与毛炜等^[4]报道相近,略低于马小琴等^[5]报道。

监测结果显示,2017年东莞地区ICU患者感染病原菌以革兰阴性杆菌为主,占69.8%,革兰阳性菌占24.9%,真菌占5.2%。革兰阴性杆菌前五位依次为肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、嗜麦芽窄食单胞菌,与相关报道^[6-8]一致,只是排列顺序有所不同,而与高惠等^[9]及康凯等^[10]存在一定差异;革兰氏阳性球菌前五位依次为金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌、屎肠球菌、溶血葡萄球菌、粪肠球菌,与张婧等^[6]以及圣艳等^[7]报道相符合,与匡红等^[8]报道略有不同。这种病原菌分布上的差异,可能与各地的疾病种类、医院感染控制的执行情况以及抗菌药物的使用习惯等有一定关系。

革兰阴性杆菌是引起东莞地区ICU患者感染的主要致病菌,其中又以肠杆菌科细菌为主,这与卓超等^[11]报道相符,与年华等^[12]报道的ICU分离的病原菌以非发酵菌为主不同。肺炎克雷伯菌和大肠埃希菌产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)的检出率分别为33.2%和53.5%,从药敏结果可见,肠杆菌科细菌对氨苄西林的耐药率达到82%以上,而对哌拉西林/他唑巴坦、头孢替坦、阿米卡星及碳青霉烯类抗菌药物尚保持较高敏感性,耐药率均在10%以下。本监测共检出耐碳青

霉烯类肠杆菌科细菌(CRE)33株,包括4株大肠埃希菌和29株肺炎克雷伯菌,可见耐碳青霉烯类的肺炎克雷伯菌在本地区ICU检出的CRE中占据主导地位,临床医生应慎重青霉烯类抗菌药,杜绝不合理使用,减缓CRE的产生。铜绿假单胞菌是重要的医院感染菌,本监测中铜绿假单胞菌对呋喃妥因和头孢替坦的耐药率高达97.9%以上,对其余常用抗菌药物的敏感性尚好,耐药率均在30%以下。鲍曼不动杆菌耐药严重,药敏结果可见,除阿米卡星外常用抗菌药物耐药率均在50%以上,但因鲍曼不动杆菌在ICU患者下呼吸道定殖率较高,临床医生在诊断鲍曼不动杆菌所致下呼吸道感染时应该更慎重,以减少抗菌药物的滥用。近年来,嗜麦芽窄食单胞菌在ICU患者的检出率呈上升趋势,占本次检出病原菌的2.7%,药敏结果显示左氧氟沙星、复方磺胺甲噁唑和头孢替坦均具有较好抗菌活性,耐药率均小于20%。由于其对多种常规抗菌药物呈天然耐药,临床用药选择范围较窄,临床医生应严格按药敏结果合理选择抗菌药物,以减缓耐药菌株的产生。

在革兰阳性菌中葡萄球菌属占优势,其中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)、耐甲氧西林表皮葡萄球菌(MRSE)和耐甲氧西林溶血葡萄球菌(MRSH)的检出率分别为36.8%、80.0%和87.9%,葡萄球菌属对青霉素的耐药率超过92%,对红霉素也具有较高的耐药率,其中对溶血葡萄球菌的耐药率高达94.7%,且凝固酶阴性葡萄球菌(SCN)的耐药率远高于金黄色葡萄球菌,未发现耐万古霉素的葡萄球菌。本监测分离的肠球菌属主要来自尿液标本,是否与ICU患者的广泛使用导尿管有关,应引起临床医生的高度重视。共发现6株耐万古霉素屎肠球菌,耐药率为5.4%,低于圣艳等^[7]

玻璃体腔内注射康柏西普联合玻璃体切除术治疗增殖性糖尿病视网膜病变疗效观察

姚永屿,夏鸿慧,范卫,甄铭伟

肇庆市高要区人民医院眼科,广东 肇庆 526040

【摘要】 目的 探讨玻璃体腔内注射康柏西普联合玻璃体切除术(PPV)治疗增殖性糖尿病视网膜病变(PDR)的临床效果。方法 选择2016年6月至2018年9月肇庆市高要区人民医院收治的PDR患者56例(56只眼)为研究对象,以随机数表法将患者分为观察组与对照组各28例(28只眼),对照组给予常规PPV术,观察组给予玻璃体腔内注射康柏西普联合PPV手术治疗,比较两组患者术中出血发生率、手术时间、术中电凝止血率、术中医源性视网膜裂孔率、视力改变情况、再次手术率、激光补充治疗率及并发症情况。结果 观察组患者的手术时间为(72.11±9.81) min,明显少于对照组的(99.21±8.11) min,术中出血发生率为10.7%,明显低于对照组的50.0%、电凝止血发生率为7.1%,明显低于对照组的57.1%,医源性视网膜裂孔发生率为10.7%,明显低于对照组的46.4%,以上各项指标比较差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组与对照组患者术后最佳矫正视力(BCVA)分别为(3.99±0.56) D、(4.01±0.32) D,均明显高于术前的(2.56±0.32) D、(2.59±0.21) D,差异均有统计学意义($P<0.05$),但术后两组患者的BCVA比较差异无统计学意义($P>0.05$);观察组患者术后激光补充治疗(1.51±0.90)次,明显少于对照组的(2.54±0.82)次,并发症发生率为10.7%,明显低于对照组46.4%,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 玻璃体腔内注射康柏西普联合PPV能够有效降低PDR手术治疗难度,同时能够减少术中出血,缩短手术时间,更好的改善患者术后视力,降低术后激光补充治疗率,且并发症少,手术安全性高。

【关键词】 康柏西普;玻璃体腔内注射;玻璃体切除术;增殖性糖尿病视网膜病变;疗效

【中图分类号】 R587.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)07-0868-04

Effect of intravitreal injection of Conbercept combined with pars plana vitrectomy on patients with proliferative diabetic retinopathy. YAO Yong-yu, XIA Hong-hui, FAN Wei, ZHEN Ming-wei. Department of Ophthalmology, Zhaoqing Gaoyao People's Hospital, Zhaoqing 526040, Guangdong, CHINA

【Abstract】 Objective To discuss the effect of intravitreal injection of Conbercept combined with pars plana vitrectomy on patients with proliferative diabetic retinopathy. **Methods** A total of 56 patients with proliferative diabetic retinopathy (56 eyes) at Zhaoqing Gaoyao People's Hospital from Jun. 2016 to Sep. 2018 were divided into the observation

基金项目:广东省肇庆市科技创新计划项目(编号:201804031205)

通讯作者:姚永屿, E-mail: YaoYongy@126.com

报道的7.29%,尿肠球菌的耐药率明显高于粪肠球菌,且尿肠球菌和粪肠球菌的耐药谱差异很大,尿肠球菌对青霉素和氨苄西林的耐药率均大于93%,而粪肠球菌对青霉素和氨苄西林的耐药率均在1.3%以下,临床医生应严格按照药敏结果用药。

综上所述,2017年东莞地区ICU患者感染的病原菌以革兰阴性菌为主,且多重耐药情况较严重。应加强东莞地区ICU病原菌耐药性监测,使临床医生熟悉本地区的病原菌分布和耐药情况,以指导临床合理使用抗菌药物,最大限度的减少或延缓耐药菌株的产生。

参考文献

[1] 尚红,王毓山,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 4版,北京:人民卫生出版社,2015: 262-265.
 [2] 康福新,王小智. 内科ICU医院感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 海南医学,2017,28(17): 2846-2849.
 [3] 郭主声,朱学海,林恩思,等. 重症监护病房病原菌分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志,2014,35(3): 286-289.

[4] 毛炜,黄春华,赖永才. 重症监护病房病原微生物培养及药敏分析[J]. 中国感染与化疗杂志,2016,16(6): 747-750.
 [5] 马小琴,沈晓华. ICU感染患者血培养病原菌分布特点及药敏分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(9): 1954-1956.
 [6] 张婧,郎欣月,毛莹雪,等. ICU内获得性感染细菌谱及耐药分布[J]. 新医学,2018,49(5): 359-363.
 [7] 圣艳,全金花. 海口1家三甲医院ICU病原菌的分布调查及耐药性分析[J/CD]. 临床检验杂志(电子版),2013,2(1): 291-294.
 [8] 匡红,曾琳,刘书蓉,等. 重症监护病房病原菌种类及耐药性监测分析[J]. 国际检验医学杂志,2017,38(15): 2118-2120.
 [9] 高惠,肖桂芳,杨敏,等. 综合医院重症监护病房细菌耐药性分析[J]. 河北医药,2013,35(20): 3166-3167.
 [10] 康凯,南川川,宋宁,等. 2013-2014年ICU患者病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2016,26(12): 2767-2769.
 [11] 卓超,黄文祥,盛家琦,等. 重症监护病房革兰阴性杆菌连续六年耐药性监测研究[J]. 中华检验医学杂志,2004,27(11): 752-756.
 [12] 年华,诸云卓,欧阳金鸣,等. ICU连续8年革兰阴性杆菌的菌谱调查[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(1): 111-114.

(收稿日期:2018-12-25)