

· 论著 ·

感染性心内膜炎患者血培养病原菌分布特点和耐药性分析

孟凡兵*

开封市中医院检验科 (河南 开封 475000)

【摘要】目的 分析感染性心内膜炎(IE)患者血培养病原菌分布特点和耐药性。**方法** 选取2017年4月至2020年5月我院收治的IE患者106例,均采集血液标本,行病原菌培养鉴定和药敏试验,统计IE患者血培养病原菌分布特点和耐药性。**结果** 103例IE患者中,共分离出132株病原菌,其中革兰阳性菌103株,占比78.03%(103/132),主要为金黄色葡萄球菌23.48%(31/132)、酿脓链球菌29.55%(39/132);革兰氏阴性菌24株,占比18.18%(24/132),主要为铜绿假单胞菌9.09%(12/132)、大肠埃希菌5.30%(7/132);真菌5株,占比3.79%(5/132),主要为近平滑假丝酵母2.27%(3/132)。酿脓链球菌对红霉素、四环素耐药率较高,对庆大霉素无耐药性;金黄色葡萄球菌对左氧氟沙星、红霉素耐药率较高;二者对万古霉素、利奈唑胺均无耐药性。铜绿假单胞菌对青霉素耐药率较高;大肠埃希菌对青霉素、头孢哌酮耐药率较高;二者对氨基曲南、左氧氟沙星均无耐药性。**结论** IE患者多为革兰阳性菌感染,其次为革兰阴性菌,IE患者病原菌分布广泛,临床可根据患者实际情况及药敏试验结果合理选取抗菌药物。

【关键词】 感染性心内膜炎;病原菌分布;耐药性

【中图分类号】 R542.4+1

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.08.014

Analysis of the Distribution Characteristics and Resistance of Blood Culture Pathogens in Patients with Infectious Endocarditis

MENG Fan-bing*

Department of Medicine Kaifeng Hospital of Traditional Chinese, Kaifeng 475000, Henan Province, China

Abstract: Objective To analyze the distribution and drug resistance of pathogenic bacteria in blood culture of patients with infective endocarditis (IE). **Methods** a total of 106 IE patients admitted to our hospital from April 2017 to May 2020 were selected, and blood samples were collected. Pathogen culture identification and drug sensitivity test were done. The distribution characteristics and drug resistance of pathogenic bacteria in blood culture of IE patients were counted. **Results** 132 strains of pathogenic bacteria were isolated from 103 IE patients. Gram-positive bacteria were 103 strains, accounting for 78.03%(103/132), mainly staphylococcus aureus 23.48%(31/132) and Streptococcus pyogenes 29.55%(39/132). There were 24 gram-negative strains, accounting for 18.18%(24/132), mainly pseudomonas aeruginosa 9.09%(12/132) and Escherichia coli 5.30%(7/132). There were 5 strains of fungi, accounting for 3.79%(5/132), and the main strain was Candida proxima (2.27%). Streptococcus pyogenes had higher drug resistance rates to erythromycin and tetracycline, but no drug resistance to gentamicin. The drug resistance rate of Staphylococcus aureus to levofloxacin and erythromycin was higher. There was no resistance to vancomycin and linezolid. The resistance rate of Pseudomonas aeruginosa to penicillin was higher. The resistance rate of Escherichia coli to penicillin and cefoperazone was higher. There was no resistance to tramadol and levofloxacin. **Conclusion** Most IE patients are infected with Gram-positive bacteria, followed by gram-negative bacteria. Pathogenic bacteria in IE patients are widely distributed. Antibacterial drugs can be rationally selected according to the actual situation of patients and the results of drug sensitivity test.

Keywords: Infectious Endocarditis; Pathogen Distribution; Drug Resistance

感染性心内膜炎(Infective endocarditis, IE)为由病原微生物入侵所引发心瓣膜和心室内膜产生炎症的感染性疾病,该病发病率逐年升高,若不及时治疗,可能引发心力衰竭、栓塞等严重后果,威胁患者生命^[1-3]。临床常采用抗生素或手术治疗,但由于抗菌药物普遍应用于临床,其耐药情况出现改变^[3]。依照既往经验常规用药难以达到预期效果。因此,本研究选取我院106例IE患者,分析其血培养病原菌分布特点和耐药性,旨在促进临床合理选择抗菌药物、提升治疗效果。具体分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究选取2017年4月至2020年5月我院收治的IE患者106例,男58例,女48例;年龄19~81岁,平均年龄(53.56±5.21)岁;其中无心脏基础病变67例,先天性心脏病15例,风湿性心脏病12例,心脏手术史10例,退行性心脏瓣膜病2例。

纳入标准:经超声检查发现新瓣膜反流及穿孔、瓣周脓

肿、摆动团影等,确诊为IE;体温>38℃;伴随贫血、疲倦等症状;伴随免疫和血管征象。排除标准:入组前进行过抗菌药物治疗;合并冠心病、高血压等疾病;合并其他类型感染性疾病;伴随严重消化系统疾病者;血液系统疾病患者。

1.2 方法

1.2.1 病原菌培养 清晨空腹抽取患者外周静脉血4mL于灭菌管中,按照全国临床检验操作标准进行病原菌培养,接种标本在血平板、MH平板上,于35℃恒温箱中培养24h,采用全自动微生物分析仪(法国生物梅里埃公司)行病原菌分离。

1.2.2 药敏试验 采用K-B纸片法行药敏试验,严格遵照《全国临床检验操作规程》判定敏感度。

1.3 观察指标 (1)病原菌分布。(2)革兰阳性菌耐药性。(3)革兰阴性菌耐药性。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0分析,计数资料n(%)表示, χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

【第一作者】孟凡兵,男,主管技师,主要研究方向:医学检验。E-mail: f3r577@163.com

【通讯作者】孟凡兵

2 结果

2.1 病原菌分布 103例IE患者中,共分离出132株病原菌;革兰阳性菌103株,占比78.03%(103/132),主要为金黄色葡萄球菌23.48%(31/132)、酿脓链球菌29.55%(39/132);革兰阴性菌24株,占比18.18%(24/132),主要为铜绿假单胞菌9.09%(12/132)、大肠埃希菌5.30%(7/132);真菌5株,占比3.79%(5/132),主要为近平滑假丝酵母2.27%(3/132),见表1。

表1 病原菌分布n(%)

类型	株数	构成比
革兰阳性菌	103	78.03%
金黄色葡萄球菌	31	23.48%
酿脓链球菌	39	29.55%
口腔链球菌	4	3.03%
草绿色链球菌	14	10.61%
牛链球菌	6	4.55%
粪肠球菌	9	6.82%
革兰阴性菌	24	18.18%
铜绿假单胞菌	12	9.09%
产气肠杆菌	5	3.79%
大肠埃希菌	7	5.30%
真菌	5	3.79%
近平滑假丝酵母	3	2.27%
白假丝酵母	2	1.52%
总计	132	100.00%

2.2 革兰阳性菌耐药性 酿脓链球菌对红霉素、四环素耐药率较高,对庆大霉素无耐药性;金黄色葡萄球菌对左氧氟沙星、红霉素耐药率较高;二者对万古霉素、利奈唑胺均无耐药性,见表2。

表2 革兰阳性菌耐药性n(%)

抗菌药物	酿脓链球菌(n=39)		金黄色葡萄球菌(n=31)	
	株数	耐药率	株数	耐药率
左氧氟沙星	1	2.56%	27	87.10%
红霉素	24	61.54%	11	35.48%
氨苄西林	2	5.13%	1	3.23%
庆大霉素	0	0.00%	3	9.68%
万古霉素	0	0.00%	0	0.00%
四环素	31	79.49%	2	6.45%
利奈唑胺	0	0.00%	0	0.00%

2.3 革兰阴性菌耐药性 铜绿假单胞菌对青霉素耐药率较高;大肠埃希菌对青霉素、头孢哌酮耐药率较高;二者对氨曲南、左氧氟沙星均无耐药性,见表3。

表3 革兰阴性菌耐药性n(%)

抗菌药物	铜绿假单胞菌(n=12)		大肠埃希菌(n=7)	
	株数	耐药率	株数	耐药率
青霉素	10	83.33%	5	71.43%
呋喃妥因	2	16.67%	1	14.29%
氨曲南	0	0.00%	0	0.00%
庆大霉素	2	16.67%	1	14.29%
头孢曲松	1	8.33%	6	10.86%
头孢哌酮	4	33.33%	7	100.00%
磺胺甲噁唑	3	25.00%	1	14.29%
左氧氟沙星	0	0.00%	0	0.00%

3 讨论

老龄化加剧及手术技术发展导致IE发病率逐年升高,IE患者常伴随发热、疲乏、心脏杂音等症状,若不积极治疗,随病情发展易引发心力衰竭、败血症、栓塞等严重并发症,加大患者死亡风险^[4-6]。临床主要通过血培养对IE患者实行病原菌分离,但抗菌物的广泛使用及环境变化均可导致血培养阳性率降低,及时进行病原菌检测及药敏试验是合理选择抗菌药物、提高治疗效果的关键^[7-9]。

本研究结果显示:103例IE患者中,共分离出132株病原菌,其中革兰阳性菌103株,占比78.03%(103/132),主要为金黄色葡萄球菌23.48%(31/132)、酿脓链球菌29.55%(39/132);革兰阴性菌24株,占比18.18%(24/132)。主要为铜绿假单胞菌9.09%(12/132)、大肠埃希菌5.30%(7/132);真菌5株,占比3.79%(5/132),主要为近平滑假丝酵母2.27%(3/132),IE患者病原菌分离率较高,其主要致病菌种为革兰阳性菌,致病菌株主要为金黄色葡萄球菌、酿脓链球菌;其次为革兰阴性菌,主要致病菌株为铜绿假单胞菌。细菌、真菌等微生物感染均可导致IE,其主要病原菌为细菌,金黄色葡萄球菌、酿脓链球菌等细菌粘性较高,可依附在瓣膜组织上,引发机体局部化脓性炎症,并在机体免疫力降低时入侵血流和心内膜,导致败血症等疾病。

经进一步研究发现,酿脓链球菌对红霉素、四环素耐药率较高,对庆大霉素无耐药性;金黄色葡萄球菌对左氧氟沙星、红霉素耐药率较高;二者对万古霉素、利奈唑胺均无耐药性,提示在针对酿脓链球菌、金黄色葡萄球菌这类病原菌感染时,应选择庆大霉素、万古霉素、利奈唑胺等药物进行治疗。酿脓链球菌为人体主要致病菌之一严重影响人体健康,心脏部位最容易出现链球菌感染,可经血液入侵心脏内膜,引发IE等自身免疫疾病。金黄色葡萄球菌具有较强致病力,因此在治疗IE中应规避红霉素等该类药物。研究结果还显示,铜绿假单胞菌对青霉素耐药率较高;大肠埃希菌对青霉素、头孢哌酮耐药率较高;二者对氨曲南、左氧氟沙星均无耐药性,提示针对铜绿假单胞菌、大肠埃希菌这类病原菌感染时应首选氨曲南、左氧氟沙星等抗菌药物,防止抗菌药物滥用。IE病原菌分布广泛,且具有复杂性和多样性特点,临床治疗IE需根据患者实际情况及药敏试验结果合理选取抗菌药物,防止多耐药菌及抗菌药物误用、滥用现象发生^[10]。

综上所述,IE患者多为革兰阳性菌感染,其次为革兰阴性菌,临床可根据患者实际情况对病原菌进行检测并合理选取抗菌药物。

参考文献

- [1] 王佳,高辉,徐益,等.感染性心内膜炎患者病原菌分布及耐药性分析[J].中国抗生素杂志,2019,44(8):958-962.
- [2] 黄德仪,林蔡弟,蒯魏,等.感染性心内膜炎患者的血培养病原菌分布及耐药性分析[J].中国抗生素杂志,2020,45(2):170-174.
- [3] 苑乐,王卓亚,许欣.医院感染性心内膜炎患者的病原菌分布及炎症相关指标和危险因素分析[J].中国病原生物学杂志,2020,15(1):91-94,98.
- [4] 赵娟,李艳明,刘宁,等.感染性心内膜炎患者心脏赘生物培养病原菌分布及耐药性[J].中国感染控制杂志,2018,17(6):485-489.
- [5] 王波,丁国峰.某三甲医院感染性心内膜炎病原菌及耐药性分析[J].中国当代医药,2020,27(26):68-70.
- [6] 李明晨,许立新,占颖奇.感染性心内膜炎患者致病菌分布及死亡因素分析[J].中国微生态学杂志,2019,31(7):812-815.
- [7] 景增秀,康桂兰,魏秀邦,等.2014-2017年感染性心内膜炎患者分离出病原菌分布及流行特点[J].中国病原生物学杂志,2019,14(2):203-207,212.
- [8] 马玲波,胡振东,吕勇,等.医院近10年来感染性心内膜炎患者病原菌分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2017,27(6):1247-1250.
- [9] 许环亲,郭照军,黄茂芹,等.感染性心内膜炎患者医院感染的病原学及相关因素探究[J].中华医院感染学杂志,2018,28(2):199-202.
- [10] 张亚平,侯激流,张军,等.感染性心内膜炎患者病原菌分布及心功能指标与感染相关指标表达研究[J].中华医院感染学杂志,2017,27(6):1251-1254.

(收稿日期:2019-04-25)