

## · 临床论著 ·

## 感染性心内膜炎患者的临床特点与外科治疗分析

徐灿 潘俊 周庆 王东进

**【摘要】目的** 探讨感染性心内膜炎(IE)患者外科治疗的疗效。**方法** 对2008年1月至2013年12月本科室收治的94例行外科手术的IE患者临床资料进行回顾性分析,分析患者的一般资料、血培养病原学种类、超声心动图改变及外科治疗效果和预后。**结果** 94例感染性心内膜炎患者术前血培养阳性43例,阳性率为45.74%;90例患者治愈,治愈率为95.74%;手术后30 d内2例患者死亡,其中1例死于心力衰竭,1例死于多器官功能衰竭,病死率为2.13%(2/94)。平均随访25个月,患者生存良好,活动耐力显著增加,未发生感染性心内膜炎、出血或血栓并发症。**结论** IE患者的早期临床症状和体征缺乏特异性,诊断在一定程度上依赖于首诊医生的经验及警惕性,应结合血培养结果和超声心动图的检查确诊。瓣膜赘生物形成即有手术指征,防止其脱落带来更严重后果,内科治疗保守无效应行急诊外科手术治疗。

**【关键词】** 感染性心内膜炎; 外科手术; 临床特点

**Analysis on clinical characteristics of patients with infective endocarditis and the surgical procedures**

Xu Can, Pan Jun, Zhou Qing, Wang Dongjin. Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, The Affiliated Drum Tower Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210008, China

Corresponding author: Wang Dongjin, Email: gldjw@163.com

**【Abstract】Objective** To investigate the infective endocarditis (IE) in patients with surgical treatment. **Methods** Total of 94 cases of patients with infective endocarditis, who received the surgical procedures in our hospital from January 2008 to December 2013 were analyzed, retrospectively, then the general data, the species of pathogens from blood cultured, echocardiographic changes, effects of surgical procedures and prognosis of the subjects were detected, respectively. **Results** Among the 94 cases of infective endocarditis, 43 cases were with the blood cultured positive, with the positive rate of 45.74%; 90 cases were cured and improved, with the improved rate of 95.74%, and 2 cases died, including 1 case of death from heart failure and 1 case of death from multiple organ failure. The average follow-up time was 25 months, survival, activity endurance increased significantly, without the occurrence of infective endocarditis, bleeding or thrombotic complications. **Conclusions** The early clinical signs and symptoms of IE is lack of specificity, diagnostic experience and vigilance dependent to a certain degree, the first doctor, combined with the results of blood cultures to confirm the diagnosis and echocardiography. Valve excrescence has surgical indications, and prevent its loss lead to more disastrous consequences, conservative medical treatment no effect underwent emergency surgery.

**【Key words】** Infective endocarditis; Cardiac surgery; Clinical characteristic

感染性心内膜炎(infective endocarditis, IE)指因细菌、真菌和其他微生物直接感染而导致心瓣膜或心室壁内膜的炎症,在外科中不易诊治。最近研究发现,该疾病的发病率呈增加趋势,其并发症多且病死率较高<sup>[1]</sup>。对于感染性心内膜炎的患者独

自选择内科保守诊治,其患者的病死率较高,特别是有手术指征的感染性心内膜炎患者,使用内科保守诊治,其病死率接近100%,而该病患者能够较早进行手术治疗,患者本人或得到较好的效果,简言之,手术治疗是挽救患者生命的有效途径<sup>[2]</sup>。因此,手术治疗感染性心内膜炎起到一个重要的作用,逐渐获得重视。本研究对本科室2008年1月至2013年12月手术的94例感染性心内膜炎患者的临床资料进行回顾性分析,现总结如下。

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2015.03.009

基金项目:江苏省医学重点学科项目;南京心血管病临床医学中心项目

作者单位:210008 南京市,南京大学医学院附属鼓楼医院心胸外科

通讯作者:王东进, Email: gldjw@163.com

## 资料与方法

### 一、一般资料

对本科室 2008 年 1 月至 2013 年 12 月手术的 94 例感染性心内膜炎患者的临床资料进行回顾性分析, 其中男性 59 例, 女性 35 例, 年龄 15 ~ 76 岁, 平均  $(47.9 \pm 3.6)$  岁, 见表 1, 患者术前签署书面知情同意书, 经过本院医学伦理委员会同意。

### 二、方法

94 例感染性心内膜炎患者全部经外科手术治疗, 所有 IE 患者手术前保持白蛋白和血红蛋白到正常范围。其中 19 例感染性心内膜炎患者在经历内科诊治病情没有改变和感染败血症无很好的效果控制而进行急诊绿色通道手术治疗; 在体温控制之后, 余 75 例感染性心内膜炎患者择期外科手术治疗。

手术指征: ①充血性心力衰竭患者经治疗未改善; ②未有效控制的感染败血症且毒力较强; ③经超声心动图检查发现心脏赘生物非常明确; ④经内科治疗诊治保守无效, 则立即行手术治疗。

外科手术治疗在体外循环下进行, 温度控制为中度低温 ( $24 \sim 28^{\circ}\text{C}$ ), 在手术当中使用冷血停搏顺行灌注保护心肌同时采用逆行灌注保护心肌, 根据手术当中赘生物的附着部位、赘生物的大小、形态、数量, 对赘生物彻底完全清除, 在防止损伤传导系统条件下, 完全清楚赘生物所牵涉心脏瓣膜及瓣膜瓣下结构, 彻底清除心脏瓣环的坏死组织, 切除心脏瓣环周围的脓肿, 采用 10% 稀释碘伏和生理盐水反复对心脏腔内进行冲洗, 依据患者心脏瓣膜破坏程度进行心脏瓣膜置换或瓣膜成形术等不同外科手术方法。在心脏手术后心外膜表面常规留置起搏电极。手术后使用敏感抗菌药物 6 周。

表 1 94 例感染性心内膜炎患者的一般资料

临床资料	例数 (%)
性别	
女	35 (37.23)
男	59 (62.77)
高血压	7 (7.45)
糖尿病	8 (8.51)
心功能分级 (NYHA 级)	
II 级	25 (26.60)
III 级	53 (56.38)
IV 级	16 (17.02)
三尖瓣病变	3 (3.19)
二尖瓣病变	28 (29.79)
主动脉瓣病变	16 (17.02)
双瓣病变	23 (24.47)
先天性心脏病	21 (22.34)
瓣周漏再次手术	3 (3.19)
急诊手术	19 (20.21)
非急诊手术	75 (79.79)

## 三、统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件进行统计分析, 计数资料采用百分比或者率表示, 比较采用  $\chi^2$  检验, 计量资料使用  $\bar{x} \pm s$ , 组间比较使用  $t$  检验, 以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 结 果

### 一、治疗与转归

94 例感染性心内膜炎患者中, 90 例患者治愈, 治愈率为 95.74%, 其中 2 例患者自动出院 (由于家庭经济因素回当地医院治疗, 后随访效果良好), 手术后 30 d 内 2 例患者死亡, 其中 1 例死于心力衰竭, 1 例死于多器官功能衰竭, 病死率为 2.13% (2/94)。

### 二、病原菌分布

在术前感染性心内膜炎患者的血常规检查中白细胞、中性粒细胞和血沉均升高, 其中 43 例患者血培养阳性, 血培养阳性率为 45.74%, 本研究以革兰阳性菌最为常见, 而其中以链球菌属为最多, 其次为葡萄球菌属与报道一致<sup>[3]</sup>, 心脏超声心动图检查发现心脏赘生物占 93.62% (见表 2)。

### 三、治疗疗效

感染性心内膜炎患者随访 8 个月 ~ 5 年, 平均 25 个月。共访视 83 例患者, 访视率为 90.22%

表 2 94 例感染性心内膜炎患者的术前血常规及血培养检查结果

实验室检查	例数	比例 (%)
白细胞		
升高	93	98.94
降低	1	1.06
中性粒细胞		
升高	93	98.94
降低	1	1.06
红细胞沉降率		
升高	94	100.00
降低	0	0.00
血培养		
阳性	43	45.74
阴性	51	54.26
病原菌		
草绿色链球菌	18	41.86
金黄色葡萄球菌	7	16.28
表皮葡萄球菌	6	13.95
缓征链球菌	3	6.98
口腔链球菌	2	4.65
血红链球菌	1	2.33
粪肠球菌	1	2.33
牛链球菌	1	2.33
厌氧链球菌	1	2.33
副溶血链球菌	1	2.33
鲍曼不动杆菌	1	2.33
白色念珠菌	1	2.33
超声检查		
有赘生物	88	93.62

(83/92), 其中1例患者在手术后第51个月死于恶性肿瘤, 其余随访的患者生活质量良好, 活动耐力有明显增加, 没有再次发生IE及并发症。在门诊复查心脏超声示, 心脏瓣膜活动良好, 未见心脏瓣膜有明显衰败的现象, 其中对IE患者手术前和手术后心超3个月参数的对比分析见表3~4。

## 讨 论

对感染性心内膜炎患者进行早期诊断和治疗具有非常重要的意义。据国内外研究报告显示感染性心内膜炎患者年发病率为(3~10)/10万, 对于感染性心内膜炎患者未采取任何措施其病死率较高, 几乎均在4周内死亡, 对于亚急性的感染性心内膜炎患者的病史一般多于6个月<sup>[4-6]</sup>, 血细菌学培养阳性是诊断IE的特异性指标。本研究报道数据中, 血培养阳性率为45.74%, 与国内外研究报告血培养阳性率相似, 阳性率不高, 其中草绿色链球菌的比率仍占41.86%, 细菌的种类分布和发达国家不同, 而发达国家金黄色葡萄球菌在血培养阳性率的比率上上升到首位<sup>[7]</sup>, 血培养阳性率不一致性或许与实验室细菌分离和培养的技术、也可能与围术期应用抗菌药物程度具有相关性。从本研究数据中的大部分患者已使用抗菌药物治疗, 这种条件下细菌菌群有可能发生变化甚至变异, 从而影响血培养阳性率; 相关报道认为, 一旦诊断明确感染性心内膜, 患者需使用抗菌药物治疗约4~6周, 且患者体温正常、实验室检查血培养阴性后才行外科手术治疗; 从本科室的临床经验来说, 感染性心内膜炎患者围手术期感染的症状未能有效控制, 需立即外科手术治疗, 而过分关注感染症状的控制和患者心功能的改善, 会耽误手术时机, 延误手术治疗时机; 因感染性心内膜炎患者较早的行外科手术治疗有两点优势:

①能够降低对心脏瓣膜及瓣环组织的破坏, 从而预防赘生物的脱落形成并发症, ②减少临床抗菌药物的临床治疗来避免菌群失调。

Rehm等<sup>[8-9]</sup>报道该病的病死率为7.4%, Gruneufelder等<sup>[10]</sup>报道病死率为9.9%, 而本研究为2.13%。本研究认为感染性心内膜炎患者的组织水肿严重且脆弱, 在心脏瓣膜置换或瓣膜修复时要在正常组织上进行缝线, 对于感染性心内膜炎较严重的患者使用间断缝合方法, 防止术后心脏瓣膜瓣周漏和残余漏; 特别是急症手术的感染性心内膜炎患者, 组织水肿较严重且较脆弱, 在手术中使用超滤, 同时加强冷血停搏顺行和逆行灌注保护心肌非常重要; 由于受到经济限制, 对于有部分重症感染性心内膜炎的患者未能行外科手术治疗, 对手术风险的恐惧, 社会及家庭多因素, 有部分重症感染性心内膜炎患者未能得到有效地治疗, 因而呈现出较低的病死率<sup>[11-12]</sup>。

辅助检查方面, 从本次的数据分析结果统计来看, 彩色多普勒检查发现心脏赘生物也是心脏外科手术的重要参数之一, 对于赘生物的附着部位、大小、形态、数量有较好的诊断。本组感染性心内膜炎患者手术之前全部经胸超声心动图检查, 检查发现心脏赘生物为88例(93.62%), 对诊治感染性心内膜炎患者起到重要作用, 故报道称, 超声心动图是诊断IE的不可缺少的辅助检查<sup>[13]</sup>。

IE的早期临床症状和体征缺乏特异性, 诊断在一定程度上依赖于首诊医生的经验及警惕性, 结合血培养结果和超声心动图的检查确诊; 瓣膜赘生物形成即有手术指征, 防止其脱落, 内科治疗保守无效应行急诊外科手术治疗。

## 参 考 文 献

- 1 Sheikh AM, Elhenawy AM, Maganti M, et al. Outcomes of double valve surgery for active infective endocarditis[J]. J Thorac Cardiovasc

表3 对IE心脏瓣膜患者手术前和手术后3个月心脏超声指标的对比分析( $\bar{x} \pm s$ )

参数	术前	术后	<i>t</i>	<i>P</i>
EF (%)	45.3 ± 5.6	54.6 ± 5.6	4.271	< 0.01
LVEDD (mm)	66.4 ± 8.6	61.5 ± 7.6	2.079	< 0.05
LA (mm)	54.3 ± 9.2	47.8 ± 8.3	2.134	< 0.05

注: LVEDD: 左心室舒张期末内径; LA: 左心房内径; EF: 左心室射血分数

表4 对IE先天性心脏病患者手术前和手术后3个月心脏超声指标的对比分析( $\bar{x} \pm s$ )

参数	术前	术后	<i>t</i>	<i>P</i>
EF (%)	45.4 ± 3.2	56.7 ± 5.6	4.361	< 0.01
LVEDD (mm)	62.4 ± 7.1	59.5 ± 4.3	2.142	< 0.05
LA (mm)	52.9 ± 8.7	48.2 ± 6.1	2.021	< 0.05

注: LVEDD: 左心室舒张期末内径; LA: 左心房内径; EF: 左心室射血分数



- Surg,2009,138(1):69-75.
- 2 Bashore TM, Cabell C, Fowler V, et al. Update on infective endocarditis[J]. Curr Prob Cardiology,2006,31(4):274-352.
- 3 崔敏, 张真路, 王纯, 等. 868例感染性心内膜炎感染部位与病原菌分析[J]. 华中科技大学学报(医学版),2010,39(3):427-428.
- 4 Chen SJ, Liu CJ, Chao TF, et al. Dental scaling and risk reduction in infective endocarditis: a nationwide population-based case-control study[J]. Can J Cardiol,2013,29(4):429-433..
- 5 Thuny F. Risk of embolism and death in infective endocarditis: prognostic value of echocardiography: a prospective multicenter study[J]. Circulation,2005,112(1):69-75.
- 6 Anavekar NS, Schultz JC, Correa DD, et al. Modifiers of symptomatic embolic risk in infective endocarditis[J]. Mayo Clinic Proceedings,2011,86(11):1068-1074.
- 7 Duval X, Delahaye F, Alla F, et al. Temporal trends in infective endocarditis in the context of prophylaxis guideline modifications[J]. J Am Coll Cardiol,2012,59(22):1968-1976.
- 8 Rehm S, Champion M, Katz DE, et al. Community-based outpatient parenteral antimicrobial therapy (CoPAT) for Staphylococcus aureus bacteraemia with or without infective endocarditis: analysis of the randomized trial comparing daptomycin with standard therapy[J]. J Antimicrob Chemother,2009,63(5):1034-1042.
- 9 Gianpaolo R, Antonio C, Alessandro DC, et al. Native versus primary prosthetic valve endocarditis: comparison of clinical features and long-term outcome in 353 patients[J]. J Heart Valve Dis,2004,13(2):200-208.
- 10 Grünenfelder J, Akins CW, Hilgenberg AD, et al. Long-term results and determinants of mortality after surgery for native and prosthetic valve endocarditis[J]. J Heart Valve Dis,2001,10(6):694-702.
- 11 Tamura K, Arai H, Yoshizaki T. Long-term outcome of active infective endocarditis with renal insufficiency in cardiac surgery[J]. Ann Thorac Cardiovas Surg,2012,18(3):216-221.
- 12 Leone S, Ravasio V, Durante E, et al. Epidemiology, characteristics, and outcome of infective endocarditis in Italy: the Italian study on endocarditis[J]. Infection,2012,40(5):527-535.
- 13 Takagi Y, Higuchi Y, Kondo H, et al. The importance of preoperative magnetic resonance imaging in valve surgery for active infective endocarditis[J]. Gene Thorac Cardiovas Surg,2011,59(7):467-471.

(收稿日期: 2014-09-24)

(本文编辑: 孙荣华)

徐灿, 潘俊, 周庆, 等. 感染性心内膜炎患者的临床特点与外科治疗分析[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2015, 9 (3): 335-338.

中华医学会