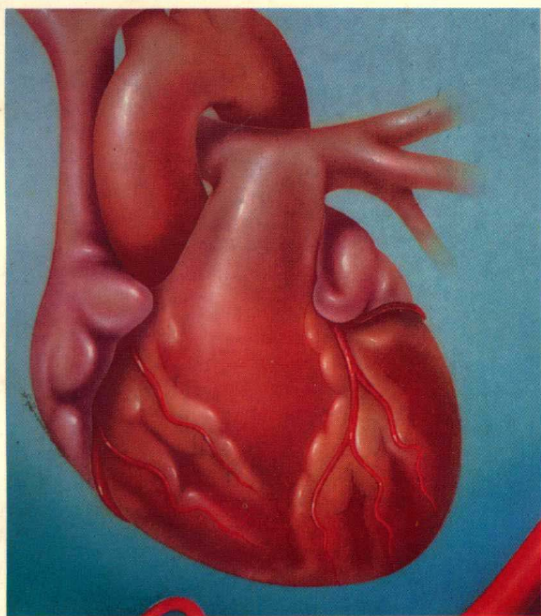


# 感染性心内膜炎

Infective endocarditis

樊万福 著



暨南大学出版社

# 感染性心内膜炎

樊万福

暨南大学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

感染性心内膜炎/樊万福著. —广州:  
暨南大学出版社, 1996.7  
ISBN 7-81029-523-3

I. 感…

II. 樊…

III. 心内膜炎

IV. R 542.4<sup>+</sup>1

暨南大学出版社出版

(广州 石牌)

广东嘉昱彩色印务有限公司印刷

新华书店经销

850×1168 毫米mm 1/32 印张4 字数: 9万

1995年12月第1版 1996年7月第1次印刷

印数: 1-5000册

定价: 6.50元

## 内 容 提 要

本书对处在病貌不断变化的心血管病中重要疾病之一的感染性心内膜炎，作了全面介绍。内容包括概述、研究沿革、发病率、病因及发病机理、病理及病变器官、临床表现、实验室检查、超声心动图检查、其它器械检查、诊断及鉴别诊断、并发症、治疗、感染性心内膜炎的特殊类型及预防等。内容完整、精炼、新颖、实用。适合心血管内科、心血管外科、普通内科、老年病科、儿科医生、研究生和基层医生、医学生阅读。

## 自 序

感染性心内膜炎是一种病貌在不断变化中的疾病，写成这样一个专题，过不多久，某些内容又会变了。医学科学的发展是连续而且迅速的，要有人在变化中作些衔接工作，以利其不断发展，造福于广大患者。尽管这种病并不太少见，一些成书中都有记述，但迄今国内尚无本专题的专论性质的书籍出版。鉴于此，不揣学识浅陋，决心写成此小册子。此书出版过程中得到暨南大学出版社的深切关心和大力支持，蒙广州医学院病理学教研室黄书伟教授、同济医科大学附属协和医院超声心动图科李治安教授、暨南大学医学院附属医院检验科吕先航教授审阅了本书有关章节，广州医学院第一附属医院心内科唐朝文副主任医师通读全稿，帮助找出疏漏之处，谨深致谢忱。书中肯定会有许多缺点、不足，甚至错误，敬请诸同道批评指教。

1995 年 10 月

# 目 录

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 第一章 概述                | (1)  |
| 第二章 研究沿革              | (8)  |
| 第三章 发病率               | (14) |
| 第四章 病因及发病机理           | (17) |
| 第一节 病原体               | (17) |
| 第二节 侵入途径              | (20) |
| 第三节 能促成感染性心内膜炎的心外疾病   | (22) |
| 第四节 心脏自身能诱发感染性心内膜炎的条件 | (22) |
| 一、已有的结构缺陷             | (22) |
| 二、人工瓣膜                | (24) |
| 三、正常瓣膜                | (24) |
| 第五章 病理及病变器官           | (26) |
| 第一节 心脏                | (26) |
| 第二节 外周动脉              | (29) |
| 第三节 肾                 | (30) |
| 第四节 肺                 | (31) |
| 第五节 脑                 | (32) |
| 第六节 脾                 | (32) |
| 第六章 临床表现              | (33) |
| 第一节 感染中毒表现            | (33) |
| 第二节 感染性栓塞及小动脉炎表现      | (34) |
| 第三节 心脏表现              | (36) |

|             |                                |             |
|-------------|--------------------------------|-------------|
| 第四节         | 其它表现 .....                     | (37)        |
| 第五节         | 人工瓣膜感染性心内膜炎表现 .....            | (37)        |
| <b>第七章</b>  | <b>实验室检查 .....</b>             | <b>(40)</b> |
| 第一节         | 血培养 .....                      | (40)        |
| 第二节         | 血清学测定 .....                    | (43)        |
| 第三节         | 末梢血检查 .....                    | (44)        |
| 第四节         | 尿检查 .....                      | (45)        |
| 第五节         | 脑脊液检查 .....                    | (45)        |
| <b>第八章</b>  | <b>超声心动图检查 .....</b>           | <b>(47)</b> |
| 第一节         | M型超声心动图 .....                  | (47)        |
| 第二节         | 二维超声心动图 .....                  | (47)        |
| 第三节         | Doppler 超声心动图 .....            | (56)        |
| <b>第九章</b>  | <b>其它器械检查 .....</b>            | <b>(57)</b> |
| 第一节         | 心电图 .....                      | (57)        |
| 第二节         | X线胸片 .....                     | (57)        |
| 第三节         | CT .....                       | (60)        |
| <b>第十章</b>  | <b>诊断及鉴别诊断 .....</b>           | <b>(61)</b> |
| 第一节         | 误漏诊及诊断拖延 .....                 | (61)        |
| 第二节         | 诊断标准 .....                     | (68)        |
| 第三节         | 诊断提示 .....                     | (69)        |
| <b>第十一章</b> | <b>并发症 .....</b>               | <b>(71)</b> |
| <b>第十二章</b> | <b>治疗 .....</b>                | <b>(78)</b> |
| 第一节         | 抗生素疗法的基本原则 .....               | (78)        |
| 第二节         | 用于治疗感染性心内膜炎的抗生素<br>及抗菌药物 ..... | (81)        |
| 一、青霉素 ..... |                                | (81)        |

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| 二、链霉素 .....                         | (84)  |
| 三、庆大霉素 .....                        | (84)  |
| 四、头孢菌素 .....                        | (84)  |
| 五、万古霉素 .....                        | (86)  |
| 六、四环素 .....                         | (87)  |
| 七、利福平 .....                         | (87)  |
| 八、甲氧苄氨嘧啶 (Trimethoprim) .....       | (88)  |
| 九、甲硝唑 (Metronidazole) .....         | (88)  |
| 十、抗真菌药 .....                        | (88)  |
| 第三节 不同病原体心内膜炎与抗生素及抗<br>菌药物的选择 ..... | (90)  |
| 一、链球菌心内膜炎 .....                     | (91)  |
| 二、肠球菌心内膜炎 .....                     | (91)  |
| 三、葡萄球菌心内膜炎 .....                    | (92)  |
| 四、革兰氏阴性杆菌心内膜炎 .....                 | (92)  |
| 五、厌氧菌心内膜炎 .....                     | (93)  |
| 六、真菌心内膜炎 .....                      | (93)  |
| 七、立克次体或衣原体心内膜炎 .....                | (93)  |
| 第四节 手术疗法 .....                      | (94)  |
| 第五节 支持疗法 .....                      | (97)  |
| 第十三章 预后 .....                       | (100) |
| 第十四章 感染性心内膜炎的特殊类型 .....             | (104) |
| 第一节 右侧感染性心内膜炎 .....                 | (104) |
| 第二节 心脏术后或人工瓣膜感染性心内膜炎 .....          | (106) |
| 第三节 真菌心内膜炎 .....                    | (107) |
| 第四节 老年人感染性心内膜炎 .....                | (108) |

|              |       |
|--------------|-------|
| 第十五章 预防..... | (110) |
| 参考文献.....    | (114) |
| 索引.....      | (116) |

# 第一章 概 述

感染性心内膜炎 (Infective endocarditis) 是指由致病微生物引起的心内膜感染性炎症。主要侵犯心瓣膜、瓣膜附件, 也可侵犯房室壁、主动脉和未闭动脉导管的内膜。仅仅侵犯周围动脉内膜者, 以划为另外一种疾病为宜。

本病最突出的病理特征是瓣膜、瓣膜附件、房室壁及主动脉内膜上有赘生物生长。这种赘生物较其它几种心内膜炎的赘生物为大, 最大者可达 30~40mm。表面污秽, 覆有渗出物。赘生物可致瓣叶化脓、溃烂及穿破。每个赘生物由血小板、纤维蛋白、细胞碎片及病原体一层又一层混杂交错而成。病原体深藏于赘生物之中, 抗感染药物难以作用于它, 这就成为此病难治的病理基础。此赘生物松脆, 容易脱落引起栓塞, 引起感染的传播及扩散。此种心内膜炎为一种渗出性及增生性炎症, 且伴有破坏性过程。

本世纪以来, 引起感染性心内膜炎的病原体, 不断地、逐步地有了变化。原来认为都是由细菌所引起, 又主要是由草绿色链球菌 (*Streptococcus viridans*) 引起。每当提到感染性心内膜炎这种病时, 就会立即联想到其病原菌是草绿色链球菌。在很长一段时期中, 这成了内科、心内科医生牢固的联想观念。近些年来, 认识到除细菌之外, 真菌、立克次体、衣原体、螺旋体及原虫等均可引起感染性心内膜炎。至于病毒能否引起感染性心内膜炎, 尚无确切的定论。还认识

到草绿色链球菌已不再是单纯的一种细菌菌型，而是又可细分为各有一定特点的几型。

对感染性心内膜炎这个病，过去曾有过很多名称，迄今仍散见于各种不同年代的医学文献之中。如根据病情、病程，曾称为“急性细菌性心内膜炎”（Acute bacterial endocarditis）、“亚急性细菌性心内膜炎”（Subacute bacterial endocarditis）、“迁延性心内膜炎”（Endocarditis lenta）。前者起病急骤，病情凶险，后两者病情较缓和，逐渐发展。

根据病程及病理变化，曾称为“慢性溃疡性心内膜炎”（Chronic ulcerative endocarditis）。本病本来不是慢性病，心脏病理变化上可以有溃疡，但并非都发生溃疡，故此病名含概性不佳。

根据此类心内膜炎乃是一种病原体入血，发生血行性感染导致的心内膜炎这个基本发病机理，曾称为“败血性心内膜炎”（Septic endocarditis）。这个病名确是反映了本病的一个侧面，但仍不全面。

在抗生素前时代，根据患者预后不良，又曾称之为“恶性心内膜炎”（Malignant endocarditis）。这个病名代表着一种固定、僵化和无所作为的观点，肯定是不可取的，早已被摒弃。

在这许多名称中，以“急性细菌性心内膜炎”、“亚急性细菌性心内膜炎”两个名称能较恰当的反映本病病情，所以应用的时间较长，范围较广，对基础医学和临床医学的影响较大。在某种条件下，为恰当、确切地表达病情，现在有时还要用。

当还在普遍应用“急性细菌性心内膜炎”或“亚急性细

菌性心内膜炎”这个名称的时候，就有人提出和应用过“感染性心内膜炎”这个名称，不过当时此名称不太合乎时宜，不太反映当时病原学实际，并未广泛应用开来。目前，在抗生素能够及时、足量应用下，一些病例有可能在数周内治愈，急性与亚急性的区别已经弱化。某些致病微生物，如金黄色葡萄球菌，既可表现为急性，又可表现为亚急性病情。病理改变上，虽然急性与亚急性心内膜炎之间存在着一定差别，但都是以心内赘生物形成为基本特征。致病微生物已不仅仅是细菌，其它一些病原体也可以成为本病病原体，这样就不好再用“急性”、“亚急性”、“细菌性”这些定语性词素来表达，代之以“感染性”这个定语性的词素，可能更为确切和符合实际。故这些年又重新用起“感染性心内膜炎”这个名称。

确切地说，急性细菌性心内膜炎、亚急性细菌性心内膜炎、感染性心内膜炎这几个名称的含概性均较好，却都有它的限制及缺欠。

在众多内科疾病中，现在与过去相比较，病貌有了很大变化。如伤寒已很少见到像过去那种先是表现体温上升期，继之高热稽留期，然后是体温下降期等几个期的典型发热过程。大叶肺炎已经很少有整个肺叶受侵累而多半是仅有肺段受累。病理上充血期、肝样变期、消散期的界限变得不明显。由于没有明显的肝样变期发生，一些叩诊浊音、管状呼吸音及耳语音增强等体征都很少见。感染性心内膜炎在众多内科疾病或心血管病中，病貌变化最大，且仍然在变化中。其变化有：

1. 老龄患者在增多。这可能和人类寿命延长、老龄人

增多有关。在老龄人中发生退行性瓣膜病（主要是二尖瓣和主动脉瓣病）者增多，在退行性瓣膜病基础上，易于诱发感染性心内膜炎。但这里所说的增多是指老龄人病例的实际增多，而不是说目前在感染性心内膜炎各年龄组构成比中一定占优势比率。

2. 病情呈急性过程者增多。50年前见到的感染性心内膜炎患者，绝大多数是呈亚急性过程，较少见到呈急性过程者，如今倒是呈急性过程者明显增多。这个事实，十分清楚而明确。

3. 抗生素前时代，那时较常见的小体征，如今难以见到了。那时期，因在长时间内无抗生素控制病情，病情迁延不愈，又不断发展，使得本病的一些体征丰富而典型，如苍白、贫血、皮肤粘膜瘀点、Osler 结节、Janeway 损害、Roths 点、杵状指（趾）等都经常遇到而成为诊断依据。目前，除因故较长时间拖延治疗者之外，已很少见到上述那些典型体征。

4. 病原体以草绿色链球菌占绝对优势的状况已成为过去。目前，草绿色链球菌作为病原菌虽仍占相当比率，一些葡萄球菌、革兰氏阴性杆菌和过去认为没有太大致病性的一些条件致病菌以及真菌等，均较前多见。说明，此病的病原体谱有了相当扩展。

5. 右侧感染性心内膜炎增多。这主要和毒品滥用有关。

6. 发生于风湿性心瓣膜病基础上的感染性心内膜炎减少。由于抗生素的广泛应用，青霉素等许多抗生素对溶血性链球菌有很强的抑杀作用，风湿热患者明显少见。因之，发生于风湿性心脏病基础上的感染性心内膜炎随着减少。而发

生于先天性心脏病、退行性瓣膜病及瓣膜粘液变性（脱垂）、肥厚性心肌病及“正常”瓣膜者（实际上有的人瓣膜已经受损，如毒瘾人员）显得增多。

7. 近些年来，感染性心内膜炎死于心力衰竭并发症者较多。死于感染并发症，如发热衰竭、迁徙性脓肿者减少。

8. 随着人工瓣膜置换术的开展，又出现了人工瓣膜感染性心内膜炎（Prosthetic valve endocarditis, PVE）。此型心内膜炎在病理、致病菌、治疗及预后方面另有它的许多特点。

在心内膜炎这个名称下，主要包括下列几种心内膜炎：

1. 风湿性心内膜炎（Rheumatic endocarditis）：此型心内膜炎发生在风湿热病程中，表现发热、多关节游走性红、肿、热、痛及活动障碍。血沉显著增快。可听到明显的、易变化的心脏杂音。瓣叶充血、肿胀、增厚，在瓣膜的关闭缘上，有扁平的、较牢固的、黄色小赘生物。二尖瓣最常受累，其次是二尖瓣与主动脉瓣同时受累，单独主动脉瓣及三尖瓣受累者较少。显微镜下见瓣叶有多核白细胞浸润，可见到有定性意义的 Aschoff 小体。赘生物主要是由血小板组成的血栓。急性期过后，活动性炎症退去，瓣叶纤维组织增生、粘连、瓣膜变形、遗下关闭不全、狭窄或二者兼有的后遗症，转为慢性瓣膜病。在以后生命过程中，逐步发生血流动力学障碍，走向心功能不全。

急性期多有心肌同时受侵，甚至心包也受侵累（此时称为风湿性全心炎）。此种心内膜炎的急性期，对肾上腺皮质激素效果良好。

2. 非典型疣赘性心内膜炎（Atypical verrucous endo-

carditis), 又称 Libman - Sacks 心内膜炎: 发生于播散性红斑狼疮病程中。有发热, 特征性的红斑性皮肤损害, 关节痛、肝肾等多脏器受损及多发性浆膜炎, 出现 Raynaud's 现象及许多复杂的神经精神症状。一些患者有正细胞正血红素性贫血或溶血性贫血, 血中  $\gamma$ -球蛋白升高, 可查见 LE 细胞, 血清抗核抗体滴度在 1:80 以上。心脏可听到杂音, 但杂音较弱, 而且为短暂性的, 很容易忽略。沿心瓣膜闭合线及邻近房室壁出现软、脆的赘生物, 表面覆有血小板血栓, 深层为灶状的圆细胞浸润, 并有不同程度的玻璃样变。四个瓣膜均可累及。这些瓣膜变化, 并不引起狭窄或关闭不全, 并不带来血流动力学障碍。病情随播散性红斑狼疮而变化。

3. 非细菌性血栓性心内膜炎 (Nonbacterial thrombotic endocarditis, NBTE), 又称恶液质心内膜炎 (Cachectic endocarditis) 或消瘦心内膜炎 (Marantic endocarditis): 这种心内膜炎较少见, 只占尸检总数的 0.46~2.4%。见于恶性肿瘤及一些慢性消耗性疾病, 如脑血管意外之后, 慢性骨髓炎、结核等。主要是见于恶性肿瘤, 且主要见于腺癌。据认为是癌的粘液蛋白, 使机体发生变态反应, 引起瓣膜类纤维素变性 & 退行性变性, 上皮细胞脱落, 使该处易于发生粘附作用, 得以形成赘生物。患者的血小板及血中纤维蛋白增多, 瘤细胞产生一些促凝物质, 使血液处于高凝状态, 构成发生此型心内膜炎的有利条件。多于二尖瓣及主动脉瓣有赘生物, 约 1~10mm 大, 瓣叶上毫无充血、水肿或脓肿等急性炎症。赘生物上有脱落的上皮细胞、纤维母细胞及许多胶原。表面覆有凝集的血小板。此型心内膜炎, 瓣膜不发生变形。只 1/3 病例可听到心脏杂音, 一般为 I~II 级局限性收

缩期杂音，不注意就会忽略过去。

此病往往在生前不能作出诊断，只有在病理解剖时才能作出病理诊断。超声心动图应用于临床之后，也有生前就作出临床诊断者。

本病的危险性在于赘生物很容易脱落，引起各部位栓塞。

4. Löffler 心内膜炎，又称嗜酸细胞增多性心内膜炎：原来多见于非洲黑种人，现于我国有散发报道。本病的突出病理特征是心内膜心肌纤维化，内膜显著增厚，伴有嗜酸细胞浸润。室壁可有血栓形成。惟独不发生赘生物，这是与其它几种心内膜炎不同之处。右室受累多见，左室也可受累。心肌顺应性极低，可扩张性很差。临床表现上，右心受累为主者很像缩窄性心包炎或 Ebstein 畸形，如三尖瓣区可闻及收缩期返流性杂音，颈静脉怒张，肝肿大，腹水及下肢水肿等；如左室受累为主者，则有二尖瓣关闭不全，肺郁血或肺水肿发生。末梢血及骨髓中嗜酸粒细胞增多。心电图可能有 P 波电压升高及非特异性 ST-T 改变。超声心动图显示心内膜增厚及心肌纤维化所致的强回声，或看到心尖闭塞及心室腔缩小。还可看到三尖瓣或肺动脉瓣关闭不全的图像。心内膜心肌活检，对诊断有确定价值。目前尚无很好疗法，必要时作心内膜剥脱及人工瓣膜置换术。

5. 感染性心内膜炎（含人工瓣膜感染性心内膜炎）：这将是本书以下加以叙述的一种心内膜炎。

不难看出，在“心内膜炎”这个共同名称下，几种心内膜炎在病因、病理、临床表现、预后等方面是互不相同的。

## 第二章 研究沿革

感染性心内膜炎是个很古老的疾病，自 17 世纪中期至今，其研究不断深入，不断发展。

早在 1646 年 Riviere 叙述一位病人，脉搏细弱而不规则，发展成严重气短及下肢水肿，咳血痰，最后死亡。尸体解剖时发现“打开主动脉时，看到左室充满类似肺组织色泽的圆形肉阜，大者如成串的榛实”（In the left ventricle of the heart, round caruncles were found like the substance of the lungs, the larger of which resembled a cluster of hazel nuts and filled up the opening of aorta）。这可能是关于感染性心内膜炎最早的描述。

1837 年，Bauilloud 在研究关节风湿病中，首次使用“心内膜炎”这个名称。

1852 年，Kirks 首先较全面而准确地叙述了本病。

1870 年，Winge 和 Heiberg 两人证实赘生物中有细菌存在。

1883 年，Eichorst 对具有不同表现的心内膜炎患者，试图加以分型，初步提出“急性（败血性）”、“亚急性（疣赘性）”及“慢性（心内膜炎后）”几种类型。

1885 年，Osler 以“恶性心内膜炎”为题，在英国皇家医师学院发表著名的演讲，这篇经典性文献是有史以来的大样本（209 例）总结，开辟了感染性心内膜炎认识的新纪