

起搏器与临床心电生理 200问

吴立群 潘文麒 凌天佑 主编



北京大学医学出版社

起搏器与临床心电 生理 200 问

主编：吴立群 潘文麒 凌天佑

编者（按姓名汉语拼音排序）

陈颖 陈康 胡文瑛

凌天佑 刘磊 罗庆志

潘文麒 吴立群 严鹏勇

张凝 张献玲 周果

北京大学医学出版社

QIBOQI YU LINCHUANG XINDIANSHENGLI 200 WEN

图书在版编目 (CIP) 数据

起搏器与临床心电生理 200 问/吴立群, 潘文麒, 凌天佑主编. —北京: 北京大学医学出版社, 2015. 9

ISBN 978-7-5659-1208-5

I. ①起… II. ①吴…②潘…③凌… III. ①心脏起搏器—问题解答②心脏—电生理学—问题解答 IV. ①R318.11-44②R331.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 184750 号

起搏器与临床心电生理 200 问

主 编: 吴立群 潘文麒 凌天佑

出版发行: 北京大学医学出版社

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

电 话: 发行部 010-82802230; 图书邮购 010-82802495

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E - mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京佳信达欣艺术印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 高 瑾 责任校对: 金彤文 责任印制: 李 啸

开 本: 889mm×1194mm 1/32 印张: 5.75 字数: 128 千字

版 次: 2015 年 8 月第 1 版 2015 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-1208-5

定 价: 23.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

前言

Qianyan

随着社会人群的逐步老龄化，心血管疾病的发病率也逐年攀升，其中心律失常已成为近年来人类主要的死亡原因之一。

起搏与心电生理是心律失常诊治的重要方法。本书以问答的形式，阐述了心律失常的介入诊治简史、原理、适应人群、手术过程及术后注意事项。本书内容简明扼要，使基层医生、心血管内科中非心脏电生理专业的医生、其他专业的医生以及普通读者能够了解心律失常介入治疗的目的、适宜人群，使需要治疗的患者得到及时合理的治疗，明确手术后可能遇到的问题，并指导手术后的日常生活。

在此，我们要感谢北京大学医学出版社的编辑，感谢参与本书编写的全体人员，由于大家的共同努力，使本书的出版成为可能，由于时间和作者水平的关系，不当甚至谬误之处在所难免，恳请读者发现后及时指正并予以谅解。

编者
2015.6

目录

Mulu

第一部分 起搏器百问

1. 正常的心脏是如何跳动的? → 3
2. 什么是心脏起搏器系统? → 3
3. 为什么会出现心律失常? → 4
4. 心律失常的常见症状有哪些? → 5
5. 什么是心律失常? 心律失常的分类有哪些? → 5
6. 心脏起搏器(脉冲发生器)的发展简史是怎样的?
→ 6
7. 起搏电极导线的类型和发展简史是怎样的? → 8
8. 心脏起搏器的类型有哪些? → 9
9. 心脏起搏器是如何进行分类编码的? → 10
10. 起搏器电池的构成是怎样的? → 11
11. 哪些患者需要植入起搏器? → 12
12. 如何选择合适的起搏模式? → 12
13. 什么是单腔起搏器? 其是如何工作的? → 13
14. 什么是双腔起搏器? 其是如何工作的? → 14
15. 什么是起搏器综合征? → 15

• 1 •

16. 什么是起搏器介导性心动过速及其处理方法?
⇒ 16
17. 什么是频率适应性心脏起搏? ⇒ 17
18. 什么是生理性起搏? 起搏器是如何做到生理性起搏的? ⇒ 18
19. 起搏器的植入过程是怎样进行的? ⇒ 19
20. 起搏电极导线的进入途径及选择是怎样的?
⇒ 20
21. 起搏导线植入后需进行哪些参数的测试和设置? ⇒ 21
22. 什么是 VOO 起搏模式? 在什么情况下可使用 VOO 起搏模式? ⇒ 22
23. 起搏器是如何做到按需起搏的? ⇒ 23
24. 分支或束支传导阻滞的患者中哪些需要植入起搏器? ⇒ 23
25. 心肌梗死患者是否需要植入起搏器? ⇒ 24
26. 心脏移植后的患者是否需要植入起搏器? ⇒ 25
27. 先天性心脏病及其手术治疗后的患者中进行起搏器治疗的建议有哪些? ⇒ 25
28. 什么是血管迷走性晕厥? ⇒ 27
29. 起搏器能否治疗血管迷走性晕厥? ⇒ 27
30. 起搏器是如何用于心房颤动防治的? ⇒ 28
31. 哪些肥厚型心肌病患者可以采用起搏治疗?
⇒ 29
32. 起搏器是如何治疗梗阻性肥厚型心肌病的?
⇒ 29

33. 与起搏器植入手术相关的并发症有哪些? ➔ 30
34. 哪些是与脉冲发生器相关的并发症? ➔ 31
35. 哪些是与电极导线相关的并发症? ➔ 32
36. 如何处理起搏器植入术后起搏系统的感染?
➔ 32
37. 起搏器植入术后有哪些注意事项? ➔ 33
38. 起搏器植入术后为何要定期随访? ➔ 34
39. 有自动感知和阈值测定的起搏器是否还需要定期随访? ➔ 35
40. 在快速室上性心律失常时, 起搏器是如何保持心室起搏频率的? ➔ 36
41. 起搏器是如何实现心房起搏阈值自动测定的?
➔ 37
42. 起搏器是如何进行心室起搏阈值管理的? ➔ 38
43. 起搏器是如何测定自身的心房心室感知的?
➔ 39
44. 植入起搏器后患者出现心悸不适的原因是什么及应该如何处理? ➔ 39
45. 植入起搏器后哪些电器是可以安全使用的?
➔ 40
46. 什么是电磁干扰? 哪些情况可以引起电磁干扰? ➔ 42
47. 植入起搏器后可以使用交通工具或开车吗?
➔ 42
48. 植入起搏器后哪些医疗设备可能对起搏器有影响? ➔ 43

49. 植入起搏器后日常生活中需注意哪些事项?
→ 46
50. 机场或商场的安全检查系统对起搏器有何影响? → 46
51. 植入起搏器后患者出现晕倒的原因及处理方法是什
么? → 47
52. 起搏器的担保年限和使用年限有何区别? → 48
53. 起搏器植入后应如何进行随访? → 48
54. 在对起搏器功能判断时, 动态心电图 (Holter) 有何作用? → 49
55. 如何判断起搏器电池能量耗尽? → 50
56. 起搏器更换手术前要做哪些准备? → 50
57. 起搏器更换术与首次植入术有何区别? → 51
58. 起搏器植入术后可参加哪些运动? → 51
59. 什么是心力衰竭? 心力衰竭的病因是什么?
→ 52
60. 什么是心脏再同步治疗 (CRT)? → 53
61. 心力衰竭患者中哪些患者可以使用 CRT?
→ 54
62. CRT 起搏器中诊断功能的作用是什么? → 55
63. CRT 起搏器的植入前准备工作有哪些? → 55
64. CRT 起搏器是如何植入的? → 56
65. CRT 起搏器是如何治疗心力衰竭的? → 57
66. CRT 起搏器疗效不佳的原因是什么? → 57
67. 心房颤动患者使用心脏再同步方法治疗心力衰
竭的疗效如何? → 59

68. 如何使 CRT 实现个性化治疗? ➔ 59
69. 为什么心力衰竭患者不但需要 CRT, 而且还需要埋藏式心脏复律除颤器 (ICD) 治疗? ➔ 61
70. 如何判断心力衰竭患者的 CRT 疗效? ➔ 61
71. CRT 中左心室电极植入位置是如何选择的? ➔ 62
72. CRT 起搏器植入术后常见并发症有哪些? ➔ 62
73. CRT 起搏器植入后随访应注意些什么? ➔ 63
74. 什么是心脏性猝死? 心脏性猝死的病因是什么? ➔ 64
75. 哪些患者需要植入 ICD? ➔ 65
76. ICD 的发展简史是怎样的? ➔ 66
77. ICD 的电极导线有哪几种? ➔ 68
78. ICD 是如何做到高能量电击的? ➔ 69
79. ICD 是如何设置和治疗室性心律失常的? ➔ 69
80. ICD 植入术前的准备事项有哪些? ➔ 71
81. ICD 是如何植入的? 植入中需监测哪些参数? ➔ 72
82. ICD 植入术中如何测定除颤阈值 (DFT)? ➔ 73
83. 哪些药物可导致 DFT 的变化? ➔ 74
84. 什么是 ICD 植入后的电风暴, 其原因是什么? ➔ 75
85. 冠心病心肌梗死后, 哪些患者需植入 ICD?

- ⇒ 76
86. 哪些肥厚型心肌病患者需要植入 ICD? ⇒ 77
87. 哪些致心律失常性右心室发育不良型心肌病患者需要植入 ICD? ⇒ 77
88. 哪些 Brugada 综合征患者需要植入 ICD? ⇒ 78
89. 哪些非缺血性扩张型心肌病患者需要植入 ICD? ⇒ 78
90. 儿科患者和先天性心脏病患者中 ICD 治疗的建议有哪些? ⇒ 79
91. ICD 中心室感知与抗心动过缓起搏器有何不同? ⇒ 80
92. ICD 植入后常见并发症有哪些以及如何处理? ⇒ 81
93. 哪些患者需要植入单腔 ICD? 哪些患者需要植入双腔 ICD? 哪些患者需要植入 CRT-D? ⇒ 82
94. ICD 治疗时患者的感觉如何? ⇒ 84
95. ICD 植入后如何进行随访? ⇒ 84
96. 如何判断 ICD 电池耗竭需要更换? ⇒ 86
97. ICD 误放电的可能原因及处理? ⇒ 87
98. 什么是快速室性心动过速患者中 ICD 的无痛性治疗? ⇒ 88
99. 植入 ICD 的患者为何还需药物治疗? ⇒ 89
100. 哪些患者不适合植入 ICD 治疗? ⇒ 90
101. 什么是临时起搏? 临时起搏有哪些方法? ⇒ 91

102. 临时起搏的临床用途有哪些? → 92
103. 哪些患者需要植入临时起搏器? → 93
104. 临时起搏电极导线植入的静脉途径有哪些?
→ 94
105. 临时起搏植入术中常见的并发症有哪些?
→ 95

第二部分 临床心电生理百问

1. 什么是心脏电生理检查? → 101
2. 电生理检查的适应证有哪些? → 101
3. 电生理检查的术前检查有哪些? 术前是否需要
停药? → 102
4. 电生理检查时如何进行血管穿刺与导管放置?
→ 102
5. 电生理检查的刺激技术及常用方法有哪些?
→ 103
6. 电生理检查中常用的药物有哪些? → 104
7. 电生理检查有无风险? → 105
8. 什么是心腔内心电图? → 105
9. 什么是裂隙现象? → 106
10. 什么是超常传导? → 106
11. 什么是拖带现象? → 106
12. 什么是激动标测? → 107
13. 什么是起搏标测? → 107
14. 什么是经导管消融? → 108

15. 哪些心律失常可以通过射频消融治疗? → 108
16. 消融的能量有哪些? → 109
17. 射频消融术常见的并发症有哪些? → 110
18. 射频消融引起窦性心动过缓的原因有哪些? 如何处理? → 111
19. 假性动脉瘤形成的主要原因是什么? 有何表现? 如何处理? → 112
20. 锁骨下静脉穿刺的注意事项有哪些? → 112
21. 何谓“拔管综合征”? → 113
22. 消融术中引起心脏压塞的原因有哪些? 如何处理? → 113
23. 室上性心动过速的基本机制是什么? → 114
24. 室上性心动过速是怎样分类的? → 115
25. 房室结折返性心动过速的电生理机制是什么? → 115
26. 房室折返性心动过速的电生理机制是什么? → 116
27. 房性心动过速的电生理机制是什么? → 116
28. 房室交界区的解剖是怎样的? → 117
29. 什么是折返激动? → 117
30. 折返形成的条件有哪些? → 118
31. 什么是跳跃现象? → 118
32. 房室结折返性心动过速的临床表现及心电图特征有哪些? → 118
33. 如何诊断房室结折返性心动过速, 主要有几种类型? → 119

34. 房室结折返性心动过速与房室折返性心动过速如何鉴别? → 120
35. 房室结折返性心动过速与房性心动过速(房速)如何鉴别? → 121
36. 经导管消融房室结折返性心动过速的方法是什么? → 122
37. 经导管消融房室结折返性心动过速的消融终点如何判断? → 124
38. 房室结折返性心动过速消融中导致房室传导阻滞的因素有哪些? → 124
39. 何谓预激综合征? → 125
40. 预激综合征的心电图表现如何? → 125
41. 如何应用体表心电图进行预激综合征旁路的定位? → 125
42. A型和B型预激分别指什么? → 126
43. 显性旁路和隐匿性旁路消融成功的标志分别是什么? → 126
44. 房室多旁路的定义及电生理特点是什么? → 127
45. 什么是不适当窦性心动过速? → 127
46. 不适当窦性心动过速的处理原则是什么? → 128
47. 什么是Carto标测技术? → 128
48. Carto标测的主要适应证是什么? → 129
49. Carto标测的主要局限性有哪些? → 129
50. 什么是Ensite标测技术? → 129

51. Ensite 标测技术的主要优势有哪些 → 130
52. Ensite 标测技术的局限性有哪些? → 130
53. 房间隔穿刺的适应证是什么? → 131
54. 房间隔穿刺的禁忌证是什么? → 131
55. 房间隔穿刺的并发症有哪些, 如何处理? → 131
56. 房速的定义和分类是什么? → 132
57. 房速的发生机制是什么? → 132
58. 房速导管消融的适应证是什么? → 133
59. 典型心房扑动(房扑)的发生机制是怎样的? → 133
60. 峡部依赖性房扑的类型有哪些? → 134
61. 何谓非典型房扑? → 134
62. 典型房扑通常选择何种消融径线? → 134
63. 如何判断典型房扑达到消融终点? → 135
64. 判断峡部消融线达到双向阻滞的方法有哪些? → 135
65. 心房颤动(房颤)导管消融的适应证有哪些? → 136
66. 哪些患者不适合房颤消融术, 手术成功率与哪些因素有关? → 136
67. 房颤导管消融的常用术式有哪些? → 137
68. 房颤消融术前准备有哪些? → 139
69. 哪些房颤患者需要抗凝治疗? → 140
70. CHADS₂ 和 CHA₂DS₂-VASc 评分是怎样的? → 141

71. 如何开始华法林治疗及治疗目标, 剂量如何调整? → 141
72. 房颤抗凝治疗可否用阿司匹林替代华法林? → 143
73. 冠心病及支架置入术后房颤患者如何抗凝? → 144
74. 药物和食物对华法林作用的影响? → 147
75. 怎样处理华法林抗凝治疗过度? → 149
76. 新型口服抗凝药物有哪些? 有何优势? → 150
77. 房颤消融围术期抗凝药物如何调整? 术后还要服用多久抗凝药物? → 152
78. 房颤消融术后是否还需要应用抗心律失常药物? 如何应用? → 153
79. 房颤消融常见的并发症有哪些? → 153
80. 如何判断房颤消融术的成功与否? → 156
81. 房颤消融术后复发可否再次手术? 其成功率如何? → 157
82. 什么是冷冻球囊消融术? → 157
83. 房颤冷冻球囊消融术的优势有哪些? → 158
84. 房颤冷冻球囊消融术的常见并发症有哪些? 有何预防措施? → 159
85. 一代冷冻球囊和二代冷冻球囊有何不同? → 160
86. 什么是宽 QRS 波心动过速? → 160
87. 宽 QRS 波心动过速的常见病因是什么? → 161
88. 宽 QRS 波心动过速诊断室速的指标有哪些?

- ➔ 161
89. 什么是特发性室速? ➔ 161
90. 特发性室速的常见类型有哪些? ➔ 162
91. 特发性室速导管消融的适应证是什么? ➔ 162
92. 右室流出道室速的体表心电图特征是什么以及如何定位? ➔ 162
93. 右室流出道室速的标测消融方法有哪些? ➔ 163
94. 左室流出道室速的体表心电图特征及如何定位? ➔ 163
95. 左室流出道室速的标测消融方法有哪些? ➔ 163
96. 器质性室速患者行射频消融术前应评估哪些情况? ➔ 164
97. 影响器质性室速消融效果的因素有哪些? ➔ 164
98. 心室颤动(室颤)的发生机制分为哪两个部分? ➔ 164
99. 室颤可否进行消融治疗? 目前室颤的消融原理主要是什么? ➔ 165
100. 心脏手术后发生房内折返性心动过速(IART)的原因有哪些? ➔ 165
101. 房内折返性心动过速发生的基质是什么? ➔ 166

第一部分 起搏器百问