

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2024.01.004
文章编号: 1005-8982 (2024) 01-0022-07

心血管疾病专题·论著

214例老年缓慢性心律失常植入心脏起搏器治疗的临床观察*

王一然, 阿荣, 张迎军, 阿拉腾宝力德

(内蒙古医科大学附属医院 心血管内科, 内蒙古 呼和浩特 010050)

摘要: **目的** 观察不同年龄段的老年患者在治疗缓慢性心律失常时植入心脏起搏器的临床特征。**方法** 选取2019年1月—2021年12月在内蒙古医科大学附属医院接受心脏永久起搏器植入治疗的214例缓慢性心律失常老年患者为研究对象, 根据年龄不同分为60~69岁组(60例)、70~80岁组(82例)、>80岁组(72例)。对比3组患者首发症状、起搏器植入病因、起搏器类型及随访电极参数。**结果** 所有入选者首发症状以黑蒙、晕厥为主(33.64%)。不同年龄组首发症状比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 老年女性乏力比例高于男性($P<0.05$)。植入起搏器的病因依次为: 病态窦房结综合征(以下简称病窦) 79例(36.92%)、房室传导阻滞(AVB) 78例(36.44%)、心房颤动(以下简称房颤)合并长间歇34例(15.89%)、双结病变23例(10.75%)。60~69岁组、70~80岁组病窦的占比均高于>80岁组($P<0.05$), 而>80岁组房颤合并长间歇占比高于其他两组($P<0.05$)。老年女性病窦的占比高于男性, 而男性II度II型AVB的占比高于女性($P<0.05$)。起搏器植入类型以双腔为主体(185例, 86.45%), >80岁组单腔起搏器植入数量高于70~80岁组($P<0.05$); 术后7、90 d各组患者电极阈值和阻抗较术中均下降($P<0.05$), 术后7 d与术后90 d比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。各组患者相同时间点各个电极参数比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 接受心脏永久起搏器治疗的缓慢性心律失常老年患者的临床特征具有年龄和性别差异。通过短期随访, 不同年龄的老年患者右室中低位间隔固定电极均安全有效。

关键词: 心脏起搏器; 缓慢性心律失常; 老年

中图分类号: R541.7

文献标识码: A

Clinical observation of 214 cases with bradyarrhythmia in the elderly and pacemaker implantation*

Wang Yi-ran, A Rong, Zhang ying-jun, Alateng Baolide

(Department of Cardiology, Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University,
Hohhot, Inner Mongolia 010050, China)

Abstract: Objective To observe the clinical characteristics of elderly patients with bradycardia undergoing cardiac pacemaker implantation in the treatment of chronic arrhythmias in different age groups. **Methods** A total of 214 elderly patients with chronic arrhythmias who underwent permanent pacemaker implantation at the Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University from January 2019 to December 2021 were selected as the study subjects. According to different age groups, they were divided into the 60 to 69 years group (60 cases), 70 to 80 years group (82 cases), and > 80 years group (72 cases). The first symptoms, causes of pacemaker implantation, pacemaker types, and follow-up electrode parameters of patients in the three groups were observed and compared. **Results** The main initial symptoms of all selected patients were blurred vision and syncope (33.64%). There was no

收稿日期: 2023-04-28

* 基金项目: 内蒙古自治区高等学校科研项目(No: NJZY21609)

statistically significant difference in the comparison of initial symptoms among different age groups ($P > 0.05$). The proportion of fatigue in elderly women was higher than that in men ($P < 0.05$). The causes of pacemaker implantation were, in sequence: sick sinus syndrome in 79 cases (36.92%), atrioventricular block in 78 cases (36.44%), atrial fibrillation with long pauses in 34 cases (15.89%), and dual-node disease in 23 cases (10.75%). The proportion of sick sinus syndrome in the 60 to 69 years group and the 70 to 80 years group was higher than that in the > 80 years group ($P < 0.05$), while the proportion of atrial fibrillation with long pauses in the > 80 years group was higher than that in the other two groups ($P < 0.05$). The proportion of sick sinus syndrome in elderly women was higher than that in men, while the proportion of type II second-degree atrioventricular block in men was higher than that in women ($P < 0.05$). Dual-chamber pacemaker implantation was the main type (185 cases, 86.45%), and the number of single-chamber pacemaker implantations in the > 80 years group was higher than that in the 70 to 80 years group ($P < 0.05$). The electrode thresholds and impedances of patients in each group decreased on postoperative days 7 and 90 compared to those during surgery ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in the comparison between postoperative days 7 and 90 ($P > 0.05$). There was no statistically significant difference in the comparison of various electrode parameters at the same time points among the groups ($P > 0.05$). **Conclusion** The clinical characteristics of elderly patients with bradycardia undergoing permanent cardiac pacemaker treatment exhibit age and gender differences. Through short-term follow-up, the right ventricular mid-to-low septal fixed electrode is safe and effective in elderly patients of different ages.

Keywords: pacemaker; bradyarrhythmia; elderly

植入心脏起搏器是治疗缓慢性心律失常最安全有效的方法^[1]。随着年龄的增长,心肌老化、心肌凋亡、细胞内外环境病理性改变、传导系统纤维化、自主神经调节失衡等综合因素,使缓慢性心律失常成为老年性心律失常中最主要的类型^[2]。因此,大多数需要心脏起搏治疗的心动过缓发生在老年群体,而65岁以上人群植入起搏器数量占总体植入数量的80%以上^[3]。由于年龄的特定因素,加之基础疾病、药物相互影响、预期寿命、不同治疗目标等,起搏器的综合管理存在一定的复杂性。因此,本研究观察不同年龄段老年患者在治疗缓慢性心律失常时植入心脏起搏器的临床特征,了解其年龄差异,为后续治疗和个体化心脏起搏治疗决策、管理提供临床依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取2019年1月—2021年12月在内蒙古医科大学附属医院接受心脏永久起搏器植入治疗的214例缓慢性心律失常老年患者为研究对象。其中,男性111例,女性103例;年龄60~96岁,平均 (75.22 ± 8.46) 岁。根据年龄不同分为60~69岁组(60例)、70~80岁组(82例)、 > 80 岁组(72例)。纳入标准:①因缓慢性心律失常植入永久起搏器,符合《2020心动过缓和传导异常患者的评估与管理

中国专家共识解读》^[4]的诊断标准;②年龄 ≥ 60 岁。排除标准:①更换起搏器、起搏器故障需要处理、起搏器升级者;②植入心脏复律除颤器或心脏再同步化治疗者;③经导管主动脉瓣植入术后或射频消融术后需永久性起搏治疗者。本研究经医院医学伦理委员会审批,患者及家属均签署知情同意书。

1.2 基本资料采集

①收集并详细记录患者术前首发症状、年龄、性别、体质量指数、疾病史、实验室检查、心脏彩超、心电图及动态心电图等基本临床资料;②依据《2020心动过缓和传导异常患者的评估与管理中国专家共识解读》^[4],对入选者缓慢性心律失常的诊断进行分类:窦房结功能障碍、房室传导阻滞(atrioventricular block, AVB)[包括II、III度及1:1传导异常(三分支阻滞、交替左右束支阻滞)]、持续性或阵发性房颤合并长间歇、双结病变;③记录植入起搏器类型、术中及出院前测试参数。

1.3 手术过程

充分评估患者病情,纠正可逆原因,严格掌握适应证。2:1房室阻滞患者需要沿股静脉送入希氏束电极,测定心房至希氏束(atrium-his bundle, AH)间期和希氏束至心室(his bundle-ventricular, HV)间期,确定阻滞部位在希氏束或希氏束以下。术前1h头孢唑啉钠静脉给药,患者平卧位,常规消毒皮肤,铺无菌单,1%利多卡因局部麻醉,选择腋静脉或锁

骨下静脉入路, X射线下沿穿刺针送入引导钢丝至下腔静脉, 证实为静脉穿刺血管, 成形起搏器囊袋, 送入血管鞘。双腔起搏器沿血管鞘送入心房主动电极至右心耳、心室主动电极至右心室中低位间隔。单腔起搏器仅需植入心室电极。固定电极, 测试参数, 连接起搏器并置入囊袋, 逐层缝合皮下组织及皮肤。术后沙袋压迫缝合处 6 h, 嘱患者平卧位 1 d, 常规使用抗生素 3 d。术后 7、90 d 门诊复查, 完成起搏器程控。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 24.0 统计软件。计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较用方差分析或重复测量设计的方差分析, 两两比较采用 SNK- q 检验法; 计数资料以构成比或率 (%) 表示, 比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者基本情况的比较

不同年龄患者的性别构成、吸烟、糖尿病、经皮冠状动脉介入治疗 (percutaneous coronary intervention, PCI)、心脏瓣膜病、急性冠脉综合征、三尖瓣中度以上反流占比比较, 经 χ^2 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。体质量指数、红细胞计数、血脂、肌酐、心脏结构参数比较, 经方差分析, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。NYHA 分级 $> \text{II}$ 级、高血压、脑卒中比较, 经 χ^2 检验, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 70 ~ 80 岁组和 > 80 岁组 NYHA 分级 $> \text{II}$ 级、高血压占比高于 60 ~ 69 岁 ($P < 0.05$), 而 > 80 岁组脑卒中占比高于其他两组 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 不同年龄患者基本情况比较

| 组别 | <i>n</i> | 年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$) | 男/女/例 | 体质量指数/(kg/m^2 , $\bar{x} \pm s$) | 吸烟 例(%) | NYHA 分级 $> \text{II}$ 级 例(%) | 高血压 例(%) | 糖尿病 例(%) |
|-----------------------|----------|--------------------------|-------|--|-----------|------------------------------|------------------------|-----------|
| 60 ~ 69 岁组 | 60 | 64.98 \pm 2.91 | 32/28 | 26.42 \pm 9.95 | 14(23.33) | 4(6.67) | 37(61.67) | 15(25.00) |
| 70 ~ 80 岁组 | 82 | 74.22 \pm 2.97 | 37/45 | 24.62 \pm 3.59 | 18(21.95) | 17(20.73) ^① | 66(80.49) ^① | 23(28.05) |
| > 80 岁组 | 72 | 84.94 \pm 3.52 | 42/30 | 26.40 \pm 17.80 | 10(13.89) | 16(22.22) ^① | 56(77.78) ^① | 17(23.61) |
| <i>F</i> / χ^2 值 | | 66.430 | 2.752 | 0.567 | 2.802 | 6.323 | 7.115 | 0.417 |
| <i>P</i> 值 | | 0.000 | 0.253 | 0.568 | 0.246 | 0.036 | 0.029 | 0.812 |

| 组别 | 脑卒中 例(%) | PCI 例(%) | 心脏瓣膜病 例(%) | 急性冠脉综合征 例(%) | 红细胞计数/($\times 10^{12}/\text{L}$, $\bar{x} \pm s$) | 总胆固醇/(mmol/L , $\bar{x} \pm s$) | 甘油三酯/(mmol/L , $\bar{x} \pm s$) |
|-----------------------|-------------------------|-----------|------------|--------------|---|---|---|
| 60 ~ 69 岁组 | 11(18.33) | 4(6.67) | 2(3.33) | 6(10.00) | 4.57 \pm 0.73 | 5.03 \pm 1.40 | 1.79 \pm 0.87 |
| 70 ~ 80 岁组 | 17(20.73) | 10(12.20) | 5(6.10) | 13(15.85) | 4.48 \pm 0.43 | 4.86 \pm 1.48 | 1.93 \pm 1.12 |
| > 80 岁组 | 27(37.50) ^{①②} | 11(15.28) | 0(0.00) | 14(19.44) | 4.34 \pm 0.45 | 4.47 \pm 1.23 | 1.54 \pm 0.78 |
| <i>F</i> / χ^2 值 | 8.015 | 2.231 | 4.442 | 2.257 | 2.982 | 2.922 | 2.532 |
| <i>P</i> 值 | 0.018 | 0.226 | 0.099 | 0.323 | 0.053 | 0.056 | 0.086 |

| 组别 | 低密度脂蛋白胆固醇/(mmol/L , $\bar{x} \pm s$) | 肌酐/($\mu\text{mol}/\text{L}$, $\bar{x} \pm s$) | 射血分数/(%, $\bar{x} \pm s$) | 左心房前后径/(cm , $\bar{x} \pm s$) | 左心室舒张末径/(cm , $\bar{x} \pm s$) | 室间隔厚度/(cm , $\bar{x} \pm s$) | 三尖瓣中度以上反流 例(%) |
|-----------------------|--|---|----------------------------|--|---|---|----------------|
| 60 ~ 69 岁组 | 2.96 \pm 1.13 | 80.09 \pm 15.33 | 62.74 \pm 11.01 | 3.88 \pm 0.69 | 5.08 \pm 0.74 | 0.95 \pm 0.15 | 2(3.33) |
| 70 ~ 80 岁组 | 2.87 \pm 1.21 | 83.97 \pm 18.15 | 64.49 \pm 10.03 | 3.86 \pm 0.65 | 4.94 \pm 0.54 | 0.96 \pm 0.16 | 4(4.88) |
| > 80 岁组 | 2.55 \pm 0.98 | 86.32 \pm 14.73 | 63.37 \pm 7.73 | 3.90 \pm 0.61 | 4.91 \pm 0.50 | 0.94 \pm 0.13 | 2(2.78) |
| <i>F</i> / χ^2 值 | 2.615 | 2.426 | 0.518 | 0.095 | 1.217 | 0.277 | 0.634 |
| <i>P</i> 值 | 0.076 | 0.091 | 0.597 | 0.909 | 0.299 | 0.758 | 0.725 |

注: ①与 60 ~ 69 岁组比较, $P < 0.05$; ②与 70 ~ 80 岁组比较, $P < 0.05$ 。

2.2 首发症状情况

入选患者中, 首发症状依次为黑蒙晕厥 72 例 (33.64%), 头晕 39 例 (18.22%), 心悸 30 例 (14.02%), 活动时胸闷气短 25 例 (11.68%), 心衰 18 例 (8.41%),

以“体检发现”为主的其他症状 13 例 (6.07%), 乏力 12 例 (5.61%), 胸痛 5 例 (2.34%)。不同年龄患者头晕、黑蒙晕厥、胸闷气短、心悸、乏力、胸痛、心衰、其他首发症状占比比较, 经 χ^2 检验, 差异均无统计学意

义($P>0.05$)(见表 2)。按性别分组, 不同性别患者乏力占比比较, 经 χ^2 检验, 差异有统计学意义($P<0.05$), 女性高于男性; 不同性别患者头晕、黑蒙晕

厥、胸闷气短、心悸、胸痛、心衰、其他首发症状占比比较, 经 χ^2 检验, 差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

表 2 不同年龄患者首发症状比较 例(%)

| 组别 | n | 头晕 | 黑蒙晕厥 | 胸闷气短 | 心悸 | 乏力 | 胸痛 | 心衰 | 其他 |
|------------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|----------|---------|
| 60~69岁组 | 60 | 11(18.33) | 23(38.33) | 8(13.33) | 6(10.00) | 4(6.67) | 3(5.00) | 3(5.00) | 2(3.33) |
| 70~80岁组 | 82 | 13(15.85) | 23(28.05) | 12(14.63) | 14(17.07) | 4(4.88) | 1(1.22) | 9(10.98) | 6(7.32) |
| >80岁组 | 72 | 15(20.83) | 26(36.11) | 5(6.94) | 10(13.89) | 4(5.56) | 1(1.39) | 6(8.33) | 5(6.94) |
| χ^2 值 | | 0.639 | 1.937 | 2.418 | 1.440 | 0.210 | 2.597 | 1.607 | 1.108 |
| P值 | | 0.727 | 0.380 | 0.299 | 0.487 | 0.900 | 0.273 | 0.448 | 0.575 |

表 3 不同性别患者首发症状比较 例(%)

| 组别 | n | 头晕 | 黑蒙晕厥 | 胸闷气短 | 心悸 | 乏力 | 胸痛 | 心衰 | 其他 |
|------------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|---------|
| 男性 | 111 | 21(18.92) | 34(30.63) | 12(10.81) | 19(17.12) | 1(0.90) | 4(3.60) | 12(10.81) | 8(7.21) |
| 女性 | 103 | 18(17.48) | 38(36.89) | 13(12.62) | 11(10.68) | 11(10.68) | 1(0.90) | 6(5.83) | 5(4.85) |
| χ^2 值 | | 0.075 | 0.939 | 0.170 | 1.837 | 9.652 | 1.623 | 1.724 | 0.518 |
| P值 | | 0.860 | 0.386 | 0.832 | 0.237 | 0.002 | 0.371 | 0.224 | 0.573 |

2.3 缓慢性心律失常病因分类

植入起搏器的病因依次为病态窦房结综合征(以下简称病窦)79例(36.92%), AVB 78例(36.44%): III度 AVB 34例(15.89%)、II度 II型 AVB 29例(13.55%)、其他(传导异常或同时合并房室阻滞)15例(7.01%), 心房颤动(以下简称房颤)合并长间歇34例(15.89%), 双结病变23例(10.75%)。不同年龄患者 AVB、III度 AVB、II度 II型 AVB、其他、双结病变占比比较, 经 χ^2 检验, 差异均无统计学意义($P>0.05$)。不同年龄患者病窦

和房颤合并长间歇占比比较, 经 χ^2 检验, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 60~69岁组、70~80岁组病窦占比均高于>80岁组($P<0.05$), 而>80岁组房颤合并长间歇占比均高于其他两组($P<0.05$)(见表 4)。按性别分组, 不同性别患者 AVB、III度 AVB、其他、房颤合并长间歇、双结病变占比比较, 经 χ^2 检验, 差异均无统计学意义($P>0.05$); 不同性别患者病窦、II度 II型 AVB 占比比较, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 女性病窦占比高于男性, 男性 II度 II型 AVB 占比高于女性。见表 5。

表 4 不同年龄患者起搏器植入病因比较 例(%)

| 组别 | n | 病窦 | AVB | III度 AVB | II度 II型 AVB | 其他 | 房颤合并长间歇 | 双结病变 |
|------------|----|-------------------------|-----------|-----------|-------------|----------|-------------------------|----------|
| 60~69岁组 | 60 | 25(41.67) | 22(36.67) | 12(20.00) | 3(5.00) | 7(11.67) | 5(8.33) | 8(13.33) |
| 70~80岁组 | 82 | 35(42.68) | 28(34.15) | 12(14.63) | 13(15.85) | 3(3.66) | 10(12.20) | 9(10.98) |
| >80岁组 | 72 | 19(26.39) ^{①②} | 28(38.89) | 10(13.89) | 13(18.06) | 5(6.94) | 19(26.39) ^{①②} | 6(8.33) |
| χ^2 值 | | 6.101 | 0.374 | 1.071 | 5.363 | 3.410 | 9.340 | 0.860 |
| P值 | | 0.046 | 0.829 | 0.585 | 0.068 | 0.182 | 0.009 | 0.650 |

注: ①与60~69岁组比较, $P<0.05$; ②与70~80岁组比较, $P<0.05$ 。

2.4 心脏起搏器类型

双腔起搏器植入185例占主体(86.45%), 单腔起搏器植入29例(13.55%)。不同年龄患者心脏起搏器植入类型比较, 经 χ^2 检验, 差异均有统计学意义($P<0.05$); >80岁组单腔起搏器植入数量占比高

于70~80岁组($P<0.05$); 70~80岁组双腔起搏器植入数量占比高于>80岁患者。见表 6。

2.5 不同年龄患者心脏起搏器电极测试参数比较

不同年龄患者术中、术后7d、术后90d心房电极参数比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果:

表 5 不同性别患者起搏器植入病因比较 例(%)

| 组别 | n | 病窦 | AVB | Ⅲ度 AVB | Ⅱ度Ⅱ型 AVB | 其他 | 房颤合并长间歇 | 双结病变 |
|------------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|
| 男性 | 111 | 31(27.93) | 46(41.44) | 16(14.41) | 21(18.92) | 9(8.11) | 18(16.22) | 16(14.41) |
| 女性 | 103 | 48(46.61) | 32(31.07) | 18(17.48) | 8(7.77) | 6(5.83) | 16(15.53) | 7(6.80) |
| χ^2 值 | | 8.000 | 2.482 | 0.375 | 5.672 | 0.427 | 0.019 | 3.232 |
| P 值 | | 0.007 | 0.121 | 0.578 | 0.027 | 0.598 | 1.000 | 0.081 |

表 6 不同年龄患者心脏起搏器植入类型比较 例(%)

| 组别 | n | 单腔 | 双腔 |
|------------|----|------------------------|------------------------|
| 60~69岁 | 60 | 7(11.67) | 53(88.33) |
| 70~80岁 | 82 | 6(7.50) | 76(92.50) |
| >80岁 | 72 | 16(21.62) [†] | 56(78.38) [†] |
| χ^2 值 | | 7.523 | 7.523 |
| P 值 | | 0.023 | 0.023 |

注：†与70~80岁比较， $P < 0.05$ 。

①不同时间点阈值、阻抗比较，差异有统计学意义($F=19.346$ 和 15.167 均 $P=0.000$)，术后7d、术后90d较术中下降($P < 0.05$)。不同时间点感知比较，差异无统计学意义($F=1.545$ ， $P=0.218$)。②3组患者阈值、感知、阻抗比较，差异无统计学意义($F=0.074$ 、 0.399 和 0.473 ， $P=0.929$ 、 0.672 和 0.624)。③3组患者

心房阈值、感知、阻抗随时间变化趋势比较，差异无统计学意义($F=0.636$ 、 1.624 和 0.430 ， $P=0.637$ 、 0.169 和 0.787)。见表7。

不同年龄患者术中、术后7d、术后90d心室电极参数比较，采用重复测量设计的方差分析，结果：①不同时间点阈值、阻抗差异比较，差异有统计学意义($F=25.834$ 和 24.203 ，均 $P=0.000$)，术后7d、术后90d较术中下降($P < 0.05$)。不同时间点感知比较，差异无统计学意义($F=1.959$ ， $P=0.146$)。②3组患者阈值、感知、阻抗比较，差异无统计学意义($F=0.628$ 、 0.373 和 0.250 ， $P=0.535$ 、 0.690 和 0.779)。③3组患者心室阈值、感知、阻抗随时间变化趋势比较，差异无统计学意义($F=0.056$ 、 0.746 和 0.277 ， $P=0.994$ 、 0.562 和 0.893)。见表8。

表 7 不同年龄患者不同时间点心房电极测试参数的比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 阈值 | | | 感知 | | | 阻抗 | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|---------------|---------------|
| | 术中 | 术后7d | 术后90d | 术中 | 术后7d | 术后90d | 术中 | 术后7d | 术后90d |
| 60~69岁 | 0.96±0.38 | 0.75±0.31 | 0.67±0.30 | 3.11±1.52 | 3.32±2.41 | 2.75±1.38 | 571.96±139.92 | 498.91±111.19 | 511.57±133.32 |
| 70~80岁 | 1.07±0.55 | 0.75±0.40 | 0.69±0.30 | 2.96±1.29 | 2.62±1.19 | 2.63±1.37 | 611.82±208.38 | 506.18±159.99 | 506.60±138.34 |
| >80岁 | 1.08±0.57 | 0.67±0.26 | 0.69±0.28 | 3.00±1.94 | 2.84±2.03 | 2.94±1.88 | 553.07±139.71 | 473.91±110.76 | 507.57±133.4 |

表 8 不同年龄患者不同时间点心室电极测试参数的比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 阈值 | | | 感知 | | | 阻抗 | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|---------------|---------------|
| | 术中 | 术后7d | 术后90d | 术中 | 术后7d | 术后90d | 术中 | 术后7d | 术后90d |
| 60~69岁 | 0.83±0.24 | 0.65±0.24 | 0.68±0.31 | 8.73±3.19 | 8.71±3.36 | 9.03±3.32 | 747.80±390.17 | 576.37±165.23 | 576.96±136.21 |
| 70~80岁 | 0.98±0.27 | 0.64±0.22 | 0.65±0.30 | 8.54±3.74 | 9.34±3.12 | 9.12±3.15 | 738.86±190.12 | 615.50±163.25 | 596.06±143.20 |
| >80岁 | 0.80±0.26 | 0.71±0.62 | 0.67±0.30 | 8.14±2.90 | 8.94±3.50 | 9.05±3.27 | 733.59±246.20 | 577.36±203.17 | 602.78±154.42 |

3 讨论

目前，国内针对心脏起搏器植入术治疗老年缓慢性心律失常更多的关注点是植入方式、手术技巧及围手术期并发症。然而手术只是疾病治疗的初

步手段，为了提高安全性和有效性，还需要对整个心血管疾病事件链进行多途径干预。因此，充分认识老年缓慢性心律失常患者临床及心脏电生理学特征的差异尤为重要。黑蒙晕厥是缓慢性心律失常最常见的症状，50%接受起搏器治疗的患者首发

症状是黑蒙或晕厥^[3]。AHMED^[5]单中心研究报道,入选的396例患者中因头晕植入起搏器的占63%,晕厥次之。本研究中心动过缓患者的首发症状多样,以黑蒙晕厥占主体(33.64%),头晕(18.22%)次之,头晕包括休息或活动时的头昏、眩晕发作到晕厥前兆。首发症状在不同年龄组间无差异。但乏力存在性别差异,女性因乏力植入起搏器占比明显高于男性。乏力的描述有很大程度的主观性,尤其对于老年女性这一特殊群体,可能合并睡眠差、抑郁等,影响其评估,似乎有更多人认为这是一种躯体化症状的心理障碍。美国心脏协会声明:乏力存在性别差异,26%~75%心律失常女性存在乏力症状^[6]。因此,除了典型症状,老年女性应提高乏力认识,以便早期对症状性缓慢性心律失常做出识别。

病窦的固有频率随着年龄的增长而降低,同时伴随结周组织退行性变、神经调节失衡、基础疾病增多等各种病理生理性改变,使病窦成为老年人群中最常见的类型^[7]。在美国,病窦成为起搏器植入的第一大原因^[5]。房室传导障碍除受传导系统退行性改变影响,更多与心肌绝对或相对缺血、高血压、糖尿病等后天性病理因素相关,使得AVB在老年人群中具有较高的患病率。AHMED^[5]认为,病窦和AVB的高患病率,是老年人群这一特定年龄段的疾病特征。正如本研究结果所示:病窦和AVB是入选患者植入起搏器的两大主要原因。国外的注册研究报道,植入起搏器治疗的患者中,女性患病窦的比例明显高于男性患者,而AVB则低于男性患者^[3,8],这与国内较大样本量的研究结果一致^[9]。而本研究仅针对老年患者,也发现存在性别差异,病窦的患病率女性显著高于男性,而Ⅱ度Ⅱ型AVB明显低于男性,其中是否与雌激素消退加重窦房结功能不全、女性植入起搏器时年龄偏大、老年男性心肌缺血的患病率高等有关,具体原因仍需进一步证实。

>80岁老年人群中,房颤的患病率为12%,其中33%脑卒中都是房颤引发,房颤是这类人群最主要的心律失常^[7]。如本研究结果显示,>80岁患者房颤合并长间歇占比显著高于60~69岁和70~80岁患者,而脑卒中的占比也高于其他两组。房颤合并长间歇是八旬老人晕厥的独立危险因素^[10],其治疗策略的选择取决于心律失常的类型和操作者的经验^[11]。整体来看,双腔起搏器是最主要的植入类型,

这与植入病因有关,也是国内外指南所推荐的。但针对>80岁患者,本研究单腔起搏器数目明显多于双腔,这与植入原因有关,房颤合并长间歇的病例主要集中于>80岁老年人群。房颤合并AVB引发长间歇,为起搏器植入的Ⅰ类适应证^[9]。若阵发房颤转复时发生窦停,形成长间歇,为起搏器植入的Ⅱ类适应证^[3,12]。也可以考虑房颤射频消融术,避免植入起搏器,但术后仍需严密随访心动过缓的发生。无论何种治疗策略,都要以患者为中心,尊重患者意愿,依据现有指南和治疗目标,权衡利弊,医患双方共同决策,不同医疗中心得到的结论可能不同。本研究中,>80岁房颤合并长间歇的19例患者,在充分评估获益风险比、预期寿命、患者意愿、接受程度等因素下,与患者及其家属充分沟通后,3例选择双腔起搏器,另外16例认为单腔起搏器是一种合适的、最佳的治疗手段。随着无导线起搏器的发展,为植入起搏器的方式提供了一种更优的选择,但受费用、医保、经验技术等客观条件限制,本研究>80岁房颤合并长间歇患者仍以单腔起搏器植入为主。

右心室电极的固定位置改变了心室的电激动顺序。传统上,右心室心尖部起搏操作简单,易于固定,但从长期影响来看,增加了心衰的发病率和病死率。目前,提倡右心室间隔部起搏,认为其贴近生理性电激动顺序,可一定程度地减少心尖部起搏带来的不同步化,但临床获益尚不能确定,同时对电极参数的稳定性也有质疑^[13-14]。ALI等^[15]进行了为期3个月的随访,利用斑点追踪成像技术证实,与心尖部起搏相比,间隔部起搏在心室同步性方面有较好的优势,并且指出高龄患者的心尖部起搏是心功能恶化的危险因素之一。本研究均为老年患者,右心室电极均采用中低位间隔固定。老年人群具有心肌组织疏松、肌小梁密度低等特点,故电极的稳定性尤为重要。随访电极参数发现:不同年龄段患者无论在术中、术后7d,术后90d电极参数均良好。术后的起搏阈值较术前下降,且7~90d内都保持稳定的低水平状态。各组的心室感知术前和术后变化不显著,阻抗的变化均呈术后先下降,7~90d稳定的趋势。结果提示起搏器、心肌组织和电极间连接良好,起搏器工作正常。所以短期内老年患者采用右心室中低位间隔起搏安全有效。但

长期的稳定性,以及对心功能的远期影响仍需要进一步地观察、随访。

虽然本研究为单中心观察,存在样本量少、病源局限、随访时间短等弊端,但研究结果仍提示对于老年群体,起搏器的植入治疗和管理存在与其年龄相关的特殊性,需要在临床工作中加以重视。

参 考 文 献 :

- [1] MATSUDA Y, MASUDA M, ASAI M, et al. Comparison of prognosis and safety of pacemaker implantation in patients aged less than or 85 years and older[J]. *J Interv Card Electrophysiol*, 2021, 61(1): 171-179.
- [2] TRACY E, ROWE G, LEBLANC A J. Cardiac tissue remodeling in healthy aging: the road to pathology[J]. *Am J Physiol Cell Physiol*, 2020, 319(1): C166-C182.
- [3] GLIKSON M, NIELSEN J C, KRONBORG M B, et al. 2021 ESC guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy[J]. *Europace*, 2022, 24(1): 71-164.
- [4] 中华医学会心电生理和起搏分会,中国医师协会心律学专业委员会. 2020心动过缓和传导异常患者的评估与管理中国专家共识解读[J]. *中华心律失常学杂志*, 2021, 25(6): 479-483.
- [5] AHMED M H. Patients characteristic, indications, and complications of permanent pacemaker implantation: a prospective single-center study[J]. *Med J Babylon*, 2022, 19(2): 152-156.
- [6] JURGENS C Y, LEE C S, AYCOCK D M, et al. State of the science: the relevance of symptoms in cardiovascular disease and research: a scientific statement from the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2022, 146(12): e173-e184.
- [7] MURRAY K, WAHID M, ALAGIAKRISHNAN K, et al. Clinical electrophysiology of the aging heart[J]. *Expert Rev Cardiovasc Ther*, 2022, 20(2): 123-139.
- [8] ECCLESTON D, CEHIC D, YOUNG G, et al. Sex differences in cardiac electronic device implantation: outcomes from an Australian multi-centre clinical quality registry[J]. *Int J Cardiol Heart Vasc*, 2021, 35: 100828.
- [9] 杨一桢, 李晓飞, 王钊, 等. 植入起搏器治疗患者缓慢性心律失常类型的性别差异[J]. *中华心律失常学杂志*, 2020, 24(4): 392-396.
- [10] SANDERS N A, GANGULY J A, JETTER T L, et al. Atrial fibrillation: an independent risk factor for nonaccidental falls in older patients[J]. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2012, 35(8): 973-979.
- [11] DEYELL M W, ABDELWAHAB A, ANGARAN P, et al. 2020 Canadian Cardiovascular Society/Canadian Heart Rhythm Society position statement on the management of ventricular tachycardia and fibrillation in patients with structural heart disease[J]. *Can J Cardiol*, 2020, 36(6): 822-836.
- [12] HINDRICKS G, POTPARA T, DAGRES N, et al. 2020 ESC guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): the task force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC[J]. *Eur Heart J*, 2021, 42(5): 373-498.
- [13] BURRI H, STARCK C, AURICCHIO A, et al. EHRA expert consensus statement and practical guide on optimal implantation technique for conventional pacemakers and implantable cardioverter-defibrillators: endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), the Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), and the Latin-American Heart Rhythm Society (LAHRS)[J]. *Europace*, 2021, 23(7): 983-1008.
- [14] 李健, 史扬, 王玉堂, 等. 老年患者起搏器植入术后主动固定电极参数可变性分析[J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2013, 15(10): 1047-1049.
- [15] ALI A N, HAWAS A N, RAMADAN A Y, et al. Impact of right ventricular lead position on left ventricular functions and early remodeling in permanent single- and dual-chamber pacemakers[J]. *Herzschrittmacherther Elektrophysiol*, 2022, 33(4): 432-439.

(张西倩 编辑)

本文引用格式: 王一然, 阿荣, 张迎军, 等. 214例老年缓慢性心律失常植入心脏起搏器治疗的临床观察[J]. *中国现代医学杂志*, 2024, 34(1): 22-28.

Cite this article as: WANG Y R, A R, ZHANG Y J, et al. Clinical observation of 214 cases with bradyarrhythmia in the elderly and pacemaker implantation[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2024, 34(1): 22-28.