

MicraAV 无导线起搏器植入部位对房室同步率、心脏结构及其功能的影响

张历 柳万千 陈玲 罗潇 廖然

【摘要】目的 探讨 MicraAV 无导线起搏器植入的不同部位对患者房室同步率、心脏结构及其功能的影响。**方法** 选取我院 2023 年 4 月~2025 年 4 月间收治的 80 例三度房室传导阻滞患者。所有患者均接受 MicraAV 无导线起搏器植入,术后均观察 3 个月。根据患者植入部位分为高位间隔组及低位间隔组,各 40 名患者。比较两组患者术后即刻、术后一个月及术后三个月时房室同步率、起搏 QRS 波宽度、电学参数(阈值、R 波振幅、阻抗参数)、心脏结构指标[左心室射血分数(LVEF)、三尖瓣反流发生率]、心功能分级[美国纽约心脏病协会(NYHA)分级],观察期间再入院发生率。**结果** 与低位间隔组患者相比,高位间隔组患者术后即刻、术后一个月及术后三个月时房室同步率、R 波振幅、LVEF 水平较高,起搏 QRS 波宽度较窄($P<0.05$)。两组患者术后不同时段阈值及阻抗参数水平相比无统计学差异($P>0.05$)。术后一个月及三个月时两组均有三尖瓣反流发生,但症状较为轻微且未发生恶化,两组患者发生率无统计学差异($P>0.05$)。术后三个月时,高位间隔组患者 NYHA 分级优于低位间隔组($P<0.05$)。观察期间,与低位间隔组患者相比,高位间隔组患者再入院率较低($P<0.05$)。**结论** MicraAV 无导线起搏器高位间隔植入治疗房室传导阻滞,起搏 QRS 波较窄、R 波振幅较高,并且可以增加房室同步率,不增加三尖瓣反流发生率,同时可改善患者心功能,降低再入院率,明显优于低位间隔植入。

【关键词】 房室传导阻滞; 无导线起搏器; 植入位置; 房室同步率; 心脏结构

[中图分类号] R541.7 R540.4+1 [文献标识码] A [文章编号] 1005-0272(2026)01-0022-06

[引用格式] 张历,柳万千,陈玲,等. MicraAV 无导线起搏器植入部位对房室同步率、心脏结构及其功能的影响[J]. 临床心电学杂志, 2026, 35(1): 22-27.

Effects of MicraAV leadless pacemaker implantation site on atrioventricular synchronization rate, cardiac structure and function ZHANG Li, LIU Wanqian, CHEN Ling, LUO Xiao, LIAO Ran. Department of Cardiovascular Medicine, Jiujiang First People's Hospital, Jiujiang Jiangxi 332000, China.

【Abstract】Objective Investigating the impact of Micra AV leadless pacemaker implantation sites on patients' atrioventricular synchrony, cardiac structure, and function. **Methods** A total of 80 patients with third-degree atrioventricular block admitted to the Hospital from April 2023 to April 2025 were selected. All patients received MicraAV leadless pacemaker implantation and were observed for 3 months postoperatively. According to the implantation site, the patients were divided into high septal group and low septal group, with 40 patients each. The atrioventricular synchronization rate, pacing QRS wave width, electrical parameters (threshold, R-wave amplitude, resistance parameters), cardiac structural indexes [left ventricular ejection fraction (LVEF), incidence of tricuspid regurgitation], and cardiac function grade [New York Heart Association (NYHA) grade] were compared between the two groups immediately after surgery, one month after surgery, and three months after surgery, and the incidence of readmission during the observation period. **Results** Compared with the patients in the low interval group, the atrioventricular synchronization rate, R-wave amplitude and LVEF levels were higher in the high

基金项目:江西省卫生健康委科技计划青年项目(编号:202510765)

作者单位:332000 江西九江,九江市第一人民医院心血管内科

作者简介:张历,主要从事心血管疾病的诊治工作。

通信作者:廖然, E-mail: 15807920916@163.com

interval group immediately after surgery, one month after surgery and three months after surgery, and the pacing QRS wave width was narrower ($P<0.05$). There were no significant differences in the threshold values and resistance parameters between the two groups at different postoperative periods ($P>0.05$). Tricuspid regurgitation occurred in both groups at one month and three months after surgery, but the symptoms were mild and worsened, and there was no significant difference in the incidence between the two groups ($P>0.05$). At three months after surgery, the NYHA grade of patients in the high interval group was better than that in the low interval group ($P<0.05$). During the observation period, the readmission rate of patients in the high interval group was lower than that of patients in the low interval group ($P<0.05$). **Conclusions** MicraAV high-interspaced implantation of leadless pacemaker in the treatment of atrioventricular block has narrow pacing QRS wave and high R-wave amplitude, and can increase the atrioventricular synchronization rate without increasing the incidence of tricuspid regurgitation, and can improve cardiac function and reduce readmission rate, which is significantly better than low-interval implantation.

【Keywords】 Atrioventricular block; Leadless pacemaker; Implant location; Atrioventricular synchronization rate; Cardiac structure

房室传导阻滞是临床常见的缓慢性心律失常,为心房与心室间电激动传导异常而导致的心律失常,可导致心房与心室间收缩协调性下降,进而影响心脏泵血功能,严重者甚至发生心源性猝死,大多需要植入永久起搏器治疗^[1-2]。植入起搏部位不同,对心脏功能及血液动力学稳定也有差异^[3-4]。临床也有针对老年房室传导阻滞使用永久性起搏部位不同的效果差异研究,认为左束支起搏较右心室心尖部起搏优势明显,具有更好的稳定性和安全性,在患者心功能的改善、心电机械同步及降低再住院率方面优势明显^[5]。传统导线起搏器由于导线相关并发症已较少使用,随医疗技术发展,心脏起搏技术持续革新,无导线起搏器已被广泛应用于临床。MicraAV 无导线起搏器为临床常用款式,具有体积小、创伤小、并发症少的优势^[6-7]。心室起搏位点可直接影响心肌电活动传导效果及心室收缩情况,进而影响房室同步率及心脏功能^[8]。目前临床针对 MicraAV 无导线起搏器植入可选择部位包括室间隔高位、室间隔低位、心间部等,由于室间隔更靠近希氏束-浦肯野系统,认为其为更优的起搏位点^[9]。而临床针对室间隔高位及室间隔低位两植入点间优劣尚无明确定论。部分观点认为室间隔低位植入后稳定性较好,但部

分患者存在房室同步性不佳情况^[10]。而部分观点认为室间隔高位植入后房室同步性较为理想,但其缺乏梳状肌支撑导致手术操作难度较高,同时植入位置离三尖瓣较近,可能影响三尖瓣功能^[11]。本研究将 MicraAV 无导线起搏器分别植入室间隔高位、室间隔低位,探讨不同植入位置对患者房室同步率、心脏结构及其功能的影响。

1 材料与方法

1.1 一般资料

选取我院 2023 年 4 月~2025 年 4 月间收治的 80 例三度房室传导阻滞拟行无导线起搏治疗患者,根据患者植入部位分为高位间隔组及低位间隔组。两组患者一般资料具有可比性($P>0.05$),见表 1。

纳入标准:①患者经相关检测及临床诊断为三度房室传导阻滞^[12];②首次进行起搏治疗,植入 MicraAV 无导线起搏器^[13];③临床资料完整;④患者或其家属签署知情同意书。

排除标准:①合并瓣膜性心脏病、冠心病等器质性心脏病;②合并肝肾等其他脏器严重功能障碍。③合并恶性肿瘤;④术前即出现三尖瓣反流;⑤既往心脏手术史或植入部位存在解剖结构异常;⑥患者中途退出研究。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	性别[n(%)]		年龄(岁)	BMI(kg/m ²)	糖尿病	高血压	术前 LVEF (%)	术前 QRS 波宽度(ms)
	男	女						
高位间隔组(n=40)	22(55.0)	18(45.0)	62.69±9.75	23.44±0.58	12(30.0)	22(55.0)	59.37±5.39	125.64±6.36
低位间隔组(n=40)	24(60.0)	16(40.0)	63.14±9.86	23.50±0.62	14(35.0)	25(62.5)	58.69±5.67	125.72±5.95
χ^2/t 值	0.204		0.205	0.447	0.227	0.464	0.550	0.058
P 值	0.651		0.838	0.656	0.633	0.495	0.584	0.954

1.2 方法

两组患者由同一组经验丰富的心血管内科医护人员进行管理。完善各项术前检测后行 MicraAV 无导线起搏器植入术。患者呈仰卧位,消毒铺巾,局部麻醉后于左/右侧股静脉穿刺入路,置入导丝扩张股静脉,后放置传送鞘管。完成后将 MicraAV 无导线起搏器沿外鞘管送至右心室并定位。根据 X 线后前位下心影与椎体影相对位置将心影划分为上中下三部分:高位间隔组患者于室间隔高位固定起搏器,高位间隔距心影底部 2 个椎体影以上;低位间隔组患者于室间隔低位固定起搏器,低位间隔距心影底部 1.5 个椎体影以下。定位完成后释放装置,通过牵拉测试确定起搏器固定良好,后进行参数测试检测起搏器各项参数,确保起搏器功能正常。以上操作完成后移除递送装置,缝合创口并常规静脉压迫,手术结束。

术后密切关注患者情况,两组患者术后均连续观察三个月。

1.3 观察指标

1.3.1 房室同步率

于两组患者术后即刻、术后一个月及术后三个月时测评。使用起搏器配套程控仪记录房室同步率。房室同步率=房室同步次数/总心跳次数×100%。

1.3.2 起搏 QRS 波宽度

于两组患者术后即刻、术后一个月及术后三个月时使用体表心电图检测仪检测。

1.3.3 电学参数

于两组患者术后即刻、术后一个月及术后三个月时使用起搏器配套程控仪测评阈值、R 波振幅及抗阻参数。

1.3.4 心脏结构指标

于两组患者术后即刻、术后一个月及术后三个月时行心脏超声检测,并计算左心室射血分数(LVEF)。同时观察患者三尖瓣是否出现反流,计算两组患者三尖瓣反流发生率。

1.3.5 心功能分级

于两组患者术后三个月时使用 NYHA 分级评价。I 级:患者体力活动不受限制,一般活动不会引起乏力、呼吸困难等症状,心功能疾病正常,心脏储备能力良好;II 级:患者体力活动轻度受限,静息时无明显症状,一般活动后可出现乏力、心悸等症状,心功能轻度下降;III 级:患者体力活动明显受限,低于一般活动即可引起明显症状,心功能显著下降;IV 级:患者无法从事任何活动,静息状态下也存在症状,心功能严重受损。以心功能 I~II 级患者所占比例统计优良率。

1.3.6 再入院率

比较两组患者术后三个月内再入院情况。

1.4 统计学分析

SPSS 26.0 分析,计数资料[n(%)]表示,组间比较 χ^2 检验或者确切概率法,两组等级数据的比较采用秩和检验的方法;符合正态分布计量资料($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较独立样本 *t*,两组不同时间点定量数据比较采用重复测量数据方差分析的方法;*P*<0.05 被认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者电学参数比较

两组患者各时段阈值及抗阻参数水平相比无统计学差异(*P*>0.05),与低位间隔组患者相比,高位间隔组患者术后即刻、术后一个月及术后三个月时 R 波振幅水平较高(*P*<0.05),见表 2。

表 2 两组患者电学参数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	阈值(V)			抗阻参数(Ω)			R 波振幅(mV)		
	术后即刻	术后一个月	术后三个月	术后即刻	术后一个月	术后三个月	术后即刻	术后一个月	术后三个月
高位间隔组 (<i>n</i> =40)	0.52±0.12	0.51±0.09	0.50±0.10	653.06±50.39	655.48±49.92	642.68±45.68	8.14±0.59	8.22±0.53	8.17±0.54
低位间隔组 (<i>n</i> =40)	0.54±0.11	0.50±0.08	0.51±0.09	651.34±51.52	653.97±51.65	645.83±46.39	7.82±0.53	7.95±0.58	7.88±0.56
<i>t</i> 值	0.777	0.525	0.470	0.151	0.133	0.306	2.552	2.173	2.358
<i>P</i> 值	0.440	0.601	0.640	0.880	0.895	0.760	0.013	0.033	0.021

注:阈值的 F 组间=0.604, *P*=0.440; F 时间=1.823, *P*=0.164; F 交互=0.387, *P*=0.680; 抗阻参数的 F 组间=0.023, *P*=0.880; F 时间=1.245, *P*=0.292; F 交互=0.198, *P*=0.821; R 波振幅的 F 组间=6.513, *P*=0.013; F 时间=1.036, *P*=0.358; F 交互=0.572, *P*=0.566。

2.2 两组患者起搏 QRS 波宽度比较

与低位间隔组患者相比,高位间隔组患者术后即刻、术后一个月及术后三个月时起搏 QRS 波宽度较窄($P<0.05$),见表 3。

2.3 两组患者房室同步率比较

与低位间隔组患者相比,高位间隔组患者术后即刻、术后一个月及术后三个月时房室同步率水平较高($P<0.05$),详见表 4。

2.4 两组患者心脏结构指标比较

与低位间隔组患者相比,高位间隔组患者术后即刻、术后一个月及术后三个月时 LVEF 水平较高($P<0.05$),术后一个月及三个月时两组均有三尖瓣反流发生,但症状较为轻微且发生恶化,两组患者发生

率无统计学差异($P>0.05$),详见表 5。

2.5 两组患者心功能比较

术后三个月时,高位间隔组患者 NYHA 分级优于低位间隔组($P<0.05$),详见表 6。

2.6 两组患者再入院率比较

观察期间,高位间隔组再入院率为 10.00% (3/40);低位间隔组再入院率为 27.50% (11/40)。高位间隔组患者再入院率较低($\chi^2=4.020, P=0.044$)。

3 讨论

心脏起搏器植入可扭转心脏传导功能^[14]。已有多项研究证实无导线起搏器植入室间隔高位效果更好。与既往于心尖部植入相比可更有效地保护心功

表 3 两组患者起搏 QRS 波宽度比较

组别	术后即刻	术后一个月	术后三个月
高位间隔组(n=40)	103.28±6.46	105.11±8.63	104.38±8.73
低位间隔组(n=40)	106.69±6.59	109.67±8.48	108.93±8.49
t 值	2.337	2.384	2.363
P 值	0.022	0.020	0.021

注:起搏 QRS 波宽度的 F 组间=10.753, $P=0.001$; F 时间=4.982, $P=0.008$; F 交互=0.036, $P=0.965$ 。

表 4 两组患者房室同步率比较

组别	术后即刻	术后一个月	术后三个月
高位间隔组(n=40)	92.33±3.58	91.67±3.66	90.89±3.41
低位间隔组(n=40)	89.39±3.72	88.93±3.59	88.31±3.64
t 值	3.602	3.380	3.271
P 值	0.001	0.001	0.002

注:房室同步率的 F 组间=23.185, $P<0.001$; F 时间=12.876, $P<0.001$; F 交互=0.154, $P=0.857$ 。

表 5 两组患者心脏结构指标比较

组别	LVEF($\bar{x} \pm s, \%$)			三尖瓣反流发生率[n(%)]		
	术后即刻	术后一个月	术后三个月	术后即刻	术后一个月	术后三个月
高位间隔组(n=40)	57.32±5.18	57.01±5.33	57.61±5.59	3(7.50)	4(10.00)	5(12.50)
低位间隔组(n=40)	54.69±5.09	54.12±5.28	54.39±5.68	1(2.50)	2(5.00)	2(5.00)
t/ χ^2 值	2.290	2.436	2.555	1.052	0.720	1.409
P 值	0.025	0.017	0.013	0.304	0.395	0.235

注:LVEF 的 F 组间=11.432, $P=0.001$; F 时间=0.587, $P=0.557$; F 交互=0.329, $P=0.721$ 。

表 6 两组患者心功能比较[n(%)]

组别	I 级	II 级	III 级	IV 级
高位间隔组(n=40)	14(35.00)	24(60.00)	2(5.00)	0(0.00)
低位间隔组(n=40)	11(27.50)	20(50.00)	7(17.50)	2(5.00)
Z 值			2.283	
P 值			0.022	

能,减少不良心血管事件发生,而选择室间隔高位还是低位植入临床尚有争议^[15-16]。由于无导线起搏器多固定于心室梳状肌,室间隔低位由于拥有足够的梳状肌固定起搏器,为临床优选位置。但部分研究指出希氏束远端和左、右束支走行于高位室间隔内,于高位室间隔植入可获得更好效果^[10]。现临床针对无导线起搏器植入不同右室间隔部起搏位置研究相对较少,本研究对三度房室传导阻滞患者分别选取室间隔高位及室间隔低位植入 MicraAV 无导线起搏器,探讨不同植入位置对患者房室同步率、心脏结构及其功能的影响。

本研究两组患者各时段阈值及抗阻参数水平相比无差异,说明 MicraAV 无导线起搏器于室间隔不同位置植入均可保持电学性能稳定。阈值为起搏器刺激心肌所需的最小能量,而抗阻参数与起搏器电极和心肌组织接触情况相关^[17]。本研究中起搏器均植入室间隔,由解剖结构看,室间隔高位(房室瓣环附近)与低位(心尖部附近)的组织成分无兴奋性明显差别。两植入部位心肌细胞排列虽具有一定差异,但心肌细胞密度、直径及兴奋性相关离子通道分辨情况无明显差别。因此两处植入位置心肌细胞兴奋性相近,导致两处起搏器刺激心肌所需的最小能量趋近。同时室间隔纤维化程度较低,高位与低位纤维化分布无明显差异,导致两处抗阻参数水平相近。

本研究示,与低位间隔组患者相比,高位间隔组患者术后即刻、术后一个月及术后三个月时 R 波振幅及房室同步率水平较高,起搏 QRS 波宽度较窄($P < 0.05$)。说明与植入室间隔低位相比, MicraAV 无导线起搏器植入室间隔高位可取得更高的 R 波振幅及更窄起搏 QRS 波宽度,得到更好房室同步率。R 波振幅与起搏器电极所在部位心肌电信号相关^[18]。由于室间隔高位靠近房室结-希氏束区域,同时为左右心室心肌交界处。此处浦肯野纤维电活动传导速度较快,除极时产生电信号强度较高。同时高位间隔心肌排列方向与心室除极主流方向一致,电极可更高效捕捉综合电信号,进而导致 R 波振幅较高。而室间隔低位靠近心尖部,其心肌纤维排列方向与心室除极主流方向存在一定夹角,同时电信号传递至低位间隔位时存在一定分散,导致电极捕捉的电信号相对较弱,导致 R 波振幅偏低。起搏 QRS 波宽度反映心室电活动同步性,室间隔高位更靠近希氏束-浦肯野系统,于此处精细起搏激动可直接激动希氏束

或其分支,沿浦肯野纤维快速传导,使左右心室除极时间差缩小,导致起搏 QRS 波宽幅较窄^[19]。同时希氏束远端和左、右束支走行于高位室间隔内,高位室间隔起搏可能间接或直接夺获心脏的传导组织,起搏 QRS 波更符合心室除极和复极的生理顺序,并且高位间隔距离心房更近,能更佳识别心房机械收缩,从而提高房室同步率^[20]。

本研究示,与低位间隔组患者相比,高位间隔组患者术后即刻、术后一个月及术后三个月时 LVEF 水平较高,术后三个月时 NYHA 分级优良率较高,观察期间再入院率较低($P < 0.05$)。说明 MicraAV 无导线起搏器植入高位室间隔可更有效改善患者心脏功能,降低患者再入院率。高位室间隔起搏符合人体正常生理节律,利于心脏血流动力学改善。同时高位室间隔植入可取得更好房室同步及心室电同步,可保证患者充足心室充盈及良好的射血效率,进而提升 LVEF 水平^[21]。较窄的起搏 QRS 波可减少心肌耗氧量,降低心肌损伤,促进心功能改善,降低患者再入院率。两组患者三尖瓣反流发生率无明显差别($P > 0.05$)。可能与本研究中行规范手术操作,同时样本量相对较小有关。

综上, MicraAV 无导线起搏器高位间隔植入治疗房室传导阻滞,起搏 QRS 波较窄、R 波振幅较高,并且可以增加房室同步率,不增加三尖瓣反流发生率,同时可改善患者心功能,减低再入院率,明显优于低位间隔植入。

参考文献

- [1] 冯琢熙,刘志敏. 年轻房室传导阻滞患者的临床特点与诊疗进展[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2024, 38(1): 40-42.
- [2] 杨晓,彭海燕,李璐娜. 美托洛尔对 DDD 型起搏器治疗三度房室传导阻滞患者心功能及 QT 间期离散度的影响[J]. 河北医学, 2025, 31(2): 339-344.
- [3] 黄琴,李奎,王建灵,等. 希氏束起搏与右心室心尖部起搏对房室传导阻滞患者心脏结构学参数与功能学参数影响的临床研究[J]. 陕西医学杂志, 2024, 53(1): 68-71.
- [4] 潘非非,张冰航,车星星,等. 房室传导阻滞病人左束支起搏与右心室起搏的临床对照研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2024, 22(11): 2070-2073.
- [5] 田亮,唐恺. 左束支起搏和右室心尖部起搏在老年房室传导阻滞患者中的临床疗效比较[J]. 同济大学学报(医学版), 2024, 45(3): 366-372.
- [6] 蒋秋月,邓国兰. 美敦力 Micra AV 无导线起搏器详解[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2025, 39(3): 242-251.

- [7] 何捷, 张磊, 郑新权. Micra AV 无导线起搏器的常见功能及心电图表现[J]. 心电与循环, 2024, 43(6): 613-617, 621.
- [8] 焉晓蕾, 梁延春, 于海波, 等. 左心室电激动延迟程度及左、右心室起搏位点距离优化左心室起搏位点选择[J]. 中华心血管病杂志, 2020, 48(8): 669-674.
- [9] 何亚菲, 林文华. 左室间隔起搏与左束支起搏的研究现状与应用前景[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2024, 22(15): 2777-2781.
- [10] 邵江, 田由鹏, 牟华明, 等. 主动电极在右室间隔不同部位起搏的安全性及手术方法[J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(5): 1028-1032.
- [11] 郭雨龙, 付明鹏, 刘晨, 等. 无导线起搏与传统起搏对三尖瓣反流短期影响的对比研究[J]. 中国心血管杂志, 2023, 28(4): 323-327.
- [12] 苏蓝, 陈学颖, 黄伟剑. 循证为先, 精准实用: ESC 2021 心脏起搏及心脏再同步化治疗指南解读[J]. 中华心血管病杂志, 2021, 49(12): 1247-1251.
- [13] 中国医师协会心律学专业委员会, 中华医学会心电生理和起搏分会. 无导线起搏器临床应用中国专家共识(2022)[J]. 中华心律失常学杂志, 2022, 26(3): 263-271.
- [14] HECKMAN L, VIJAYARAMAN P, LUERMANS J, et al. Novel bradycardia pacing strategies[J]. Heart, 2020, 106(24): 1883-1889.
- [15] 李巧元, 郭成军, 方冬平, 等. 心室无导线起搏器植入部位的初步探讨[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2019, 33(3): 224-228.
- [16] CASTAGNO D, ZANON F, PASTORE G, et al. Is conduction system pacing a valuable alternative to biventricular pacing for cardiac resynchronization therapy?[J]. J Cardiovasc Dev Dis, 2024, 11(5): 144.
- [17] 庄娟娟, 张雷, 陈绣. 老年希氏束-浦肯野系统起搏与右心室流入道间隔部起搏的电学参数及短期临床效果对比[J]. 西部医学, 2021, 33(8): 1203-1206.
- [18] 何金山, 段江波, 李思聪, 等. 超高龄患者植入无导线起搏器的安全性初探[J]. 中华全科医师杂志, 2023, 22(4): 399-403.
- [19] 邢建东, 徐伟, 邢玉龙. Micra 无导线起搏系统的临床应用研究[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2024, 38(4): 268-272.
- [20] 王晓芳, 魏飞宇, 范洁. 无导线起搏器植入右心室不同部位的研究[J]. 心血管病学进展, 2025, 46(4): 298-301.
- [21] 郑泽, 史雨晨, 何松原, 等. Micra AV 无导线起搏器植入术后随访优化对房室同步率的影响[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2024, 32(2): 71-75.

(收稿日期: 2025-09-01)

作者·读者·编者

如何正确向《临床心电学杂志》投稿

《临床心电学杂志》是国内外公开发行的有关心电学专业的学术性期刊。自创刊以来一直遵循着“不断求索, 持续发展”的宗旨, 杂志以从事心血管疾病诊疗和心电学诊断的医务工作者为核心读者对象, 涵盖各级医院的心内科医师、急诊科医师、全科医师, 以及专业的心电技师、心电学研究人员等。本刊聚焦心电学领域的前沿进展、临床实践与科研突破, 始终秉持严谨的学术态度和规范的出版流程, 为广大同仁搭建优质的学术交流平台。

作者投稿, 请您访问网址: <https://ling.publish.founderss.cn>, 进入“作者中心”完成注册, 之后在网站登录“作者中心”直接投稿;

《临床心电学杂志》热忱欢迎广大心电学专业的各级医师、技术人员总结自己的科研成果、工作积累与临床经验踊跃投稿。

联系地址: 安徽省合肥市庐江路 17 号, 中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)门诊 3 楼心电科。

《临床心电学杂志》编辑部