

## 动态心电图对老年人右束支阻滞监测的临床意义

李奕林, 张麟, 李波, 周萌, 纳志英, 张红珊  
(昆明医科大学第二附属医院心功能科, 云南昆明 650101)

**[摘要]** **目的** 探讨动态心电图 (dynamic electrocardiogram, DCG) 对老年人完全性右束支阻滞 (complete right bundle branch block, CRBBB) 监测的临床意义。 **方法** 选择 12 导联常规心电图符合 CRBBB 诊断标准的患者共 361 例, 其中男 254 例, 女 107 例, 根据患者年龄将其分为 3 组: ①组年龄 < 60 岁, ②组年龄 60 ~ 74 岁, ③组年龄 ≥ 75 岁。采用 DCG 分析系统对 3 组患者进行监测, 分析比较心律失常的发生。 **结果** 3 组患者的性别构成比中 CRBBB 的发生率男性均多于女性, 有统计学意义 ( $P < 0.01$ ); 临床疾病病种类比较: 冠心病及高血压的发生②组③组均多于①组, 糖尿病③组发生最多,  $P < 0.05$ 。心律失常比较: 房性心律失常 (频发房早、短阵及阵发性房性心动过速) 及室性心律失常 (II、IVA、IVB 级) 的发生③组均高于①组或 / 和②组,  $P < 0.05$ ; 3 组患者合并 A-VB 共 21 例, 其中 12 例安置了永久起搏器; 发生交界性逸搏心律③组患者最多, 有统计学差异,  $P < 0.05$ 。提示 CRBBB 发生男性多于女性, 随年龄增加冠心病、高血压及糖尿病的发生率增高, CRBBB 的发生率也随之增加, 合并房性、室性心律失常及房室传导阻滞的发生也随之增多。 **结论** DCG 监测对老年人 CRBBB 合并心律失常的发生、起搏器的植入及预测发展有着重要的评估意义。

**[关键词]** 右束支阻滞; 动态心电图; 心律失常

**[中图分类号]** R541.7+6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095 - 610X (2015) 11 - 0143 - 04

## The Clinical Significance of Dynamic Electrocardiogram in Elderly Patients with Right Bundle Branch Block

LI Yi-lin, ZHANG Lin, LI Bo, ZHOU Meng, NA Zhi-ying, ZHANG Hong-shan  
(Dept. of Cardiac Function, The 2nd Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650101, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the clinical significance by monitoring Dynamic Electrocardiogram in elderly patients with Complete Right Bundle Branch Block. **Methods** 12 channel ECG with a total of 361 cases, were selected, among whom 254 cases were males and 107 cases females. According to the age, the patients were divided into three groups: group 1 were less than 60 years old, group 2 were between 60 ~ 74 years old, and group 3 were more than or equal to 75 years old. DCG analysis system for monitoring patients were used in the three groups so as to compare the occurrence of arrhythmia analysis. **Results** In the constituent ratio of the incidence of CRBBB, male patients were more than that of female patients in the three groups of gender, there was significant difference ( $P < 0.01$ ); Comparison of clinical disease type: The incidence of coronary heart disease and hypertension in both group 2 and group 3 were more than that of group 1, while group 3 had the most diabetes,  $P < 0.05$ . Comparison of cardiac arrhythmias: atrial arrhythmia (frequent atrial premature beat, a short array and paroxysmal atrial tachycardia) and ventricular arrhythmia (II, IVA, IVB Level) occurred in group 3 were higher than that of group 1 and / or group 2,  $P < 0.05$ . Three groups of patients with a total of 21 cases of A-VB, among the 12 cases of placement of a permanent pacemaker; groups 3 of patients with Junctional escape rhythm occurred most frequently, and there was a significant difference,  $P < 0.05$ . It was proved that CRBBB occurred more in male than in female patients. With the increase of age, the rate of coronary heart disease, hypertension disease, diabetes

**[作者简介]** 李奕林 (1982~), 女, 河北大城县人, 医学学士, 住院医师, 主要从事无创性心功能及心电生理临床工作。

**[通讯作者]** 李波. E-mail: xdiantu@163.com

mellitus and the incidence of CRBBB also increased, and so do combined with atrial, ventricular arrhythmias and atrioventricular block. **Conclusions** There is an important significance of evaluation and forecast on the development of DCG implantation to monitor the elderly CRBBB with the occurrence of arrhythmia and pacemaker.

[**Key words**] RBBB ; DCG ; Arrhythmia

右束支阻滞 (right bundle branch block, RBBB) 是临床常见的传导异常, RBBB 比左束支阻滞常见, 既往认为 RBBB 不会对人体产生严重危害, 属于良性心律失常, 而近年来的研究发现 RBBB 可影响较多患者的预后. 检索相关文献, 动态心电图 (dynamic electrocardiogram, DCG) 对老年人完全性右束支阻滞 (complete right bundle branch block, CRBBB) 的监测报道较少, 故本文通过研究这类患者的 DCG 特征和临床资料分析, 旨在探讨 CRBBB 临床重要性, 加深对老年人 CRBBB 的再认识.

## 1 资料与方法

### 1.1 患者资料

选择 2010 年 1 月至 2013 年 6 月于昆明医科大学第二附属医院住院的患者 12 导联常规心电图符合 CRBBB 诊断标准的病例共 361 例, 其中男 254 例, 女 107 例, 根据患者年龄将其随机分为 3 组: ①组年龄 < 60 岁, 平均 (48.43 ± 10.07) 岁, ②组年龄 60 ~ 74 岁, 平均 (67.90 ± 4.41) 岁, ③组年龄 ≥ 75 岁, 平均 (79.96 ± 4.65) 岁. 3 组患者的性别构成及临床疾病病因种类比较见表 1.

### 1.2 研究方法

361 例患者均行 DCG 检查, 仪器采用美国 PI 公司 A200 12 通道 24 h 全息 DCG 分析系统, 由专业人员进行人机对话, 仔细分析判断各类心律失常. DCG 监测将心律失常分类: 室性早搏按 Lown 氏分级, II 级 (室性早搏 > 30 次 /24 h), 以 III 级 (多源)、IVA 级 (成对)、IVB 级 (室性早搏连续 3 次以上) 及 V 级 (R on T) 为复杂性室性心律失常, 房性早搏以 ≥ 720 次 /24 h 为频发, 短阵及阵

发性房性心动过速、阵发性心房颤动为复杂性房性心律失常.

### 1.3 诊断标准

CRBBB 诊断标准<sup>[1]</sup>: QRS ≥ 120 ms, V1、V2 导联呈 rsr', rsR' 或 rSR' 型. R' 或 r' 时限通常比初始 R 波宽, 少数患者可在 V1 和 / 或 V2 导联出现宽并常有切迹的 R 波. I, V6 导联 S 波时限 > R 波时限, 或 S 波时限 > 40 ms. V5, V6 导联 R 峰时限正常, 但 V1 导联 R 峰时限 > 50 ms; 当在 V1 导联呈显著单个 R 波有或无切迹时, 应满足 V5, V6 导联 R 峰时限正常, 但 V1 导联 R 峰时限 > 50 ms.

### 1.4 统计学处理

采用 SPSS 统计学软件, 计量资料以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 计数资料采用  $\chi^2$  检验, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义.

## 2 结果

### 2.1 3 组患者性别构成、临床疾病病因种类比较

见表 1. 从表 1 中看出, 3 组患者的性别构成比中 CRBBB 的发生率男性均多于女性, 有统计学意义 (值为 69.59,  $P < 0.01$ ), 临床疾病 4 种种类比较: 冠心病及高血压的发生②组、③组均多于①组, 糖尿病③组分别多于②组和①组, ②组多于①组, 提示随年龄增加冠心病、高血压及糖尿病的发生率增高, CRBBB 发生率也随之增加, 有统计学意义  $P < 0.05$ ; 临床疾病病因种类其它 (无器质性心脏病的患者) ①组所占比例最多, ③组最少, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ).

### 2.2 3 组患者 DCG 监测心律失常比较

#### 2.2.1 房性心律失常的发生 频发房早、短阵及

表 1 3 组患者性别构成、临床疾病病因种类比较 [n (%)]

Tab. 1 Patients in the three group gender composition, clinical disease etiology comparison [n (%)]

组别	例数(n)	性别		冠心病	高血压	糖尿病	先心病	心肌病	其它
		男	女						
①组	65	41	24	12(18.46)	14(21.54)	8(12.31)	4(6.15)	6(9.23)	21(32.31)
②组	160	115	45	42(26.25)*	46(28.75)*	32(20.00)*	1(0.63)	9(5.63)	30(18.75)
③组	136	98	38	45(33.09) <sup>△</sup>	47(34.56) <sup>▲</sup>	18(13.24) <sup>△▲</sup>	0(0)	16(11.76)	10(7.35) <sup>△▲</sup>

其它: 包括心悸、胸闷查因无器质性心脏病的患者及外科手术患者. 与①组比较, \* $P < 0.05$ ; 与①组比较, <sup>△</sup> $P < 0.05$ ; 与②组比较, <sup>▲</sup> $P < 0.05$ .

阵发性房性心动过速的发生③组分别高于①组、②组, 表明随年龄增加其发生率增加, ③患者发生最多,  $P < 0.05$ . 合并阵发性房颤因样本例数较少, 未做比较, 见表 2.

**2.2.2 室性心律失常的发生** 除 III 级外, 其余室性心律失常的发生, ③组均高于①组或 / 和②组,  $P < 0.05$ ;

**2.2.3 合并 AVB** 常规 ECG 未发现合并 A-VB, 但 DCG 监测 3 组患者共发生 21 例, 12 例因有起搏器植入指征而安置永久起搏器. ①组中 1 例为扩张型心肌病患者, 合并心室停搏 1 s, 安置 CRTD; 1 例常规心电图发现 CRBBB 合并 P-R 间期达高值, 患者出现阵发性头昏、晕厥等症状, 反复行 DCG 检查, 发现患者晕厥原因系阵发性第

表 2 3 组患者心律失常比较 [n (%)]

Tab. 2 Three groups of patients with arrhythmia comparison [n (%)]

	①组 (n = 65)	②组 (n = 160)	③组 (n = 136)
房性心律失常			
频发房早	5 (7.69)	23 (14.38)	40 (29.41) <sup>△△</sup>
短阵及阵发性房性心动过速	14 (21.54)	66 (41.25) <sup>*</sup>	82 (60.29) <sup>△△</sup>
合并阵发性房颤	0 (0)	3 (1.87)	2 (1.47)
室性心律失常			
II 级	6 (9.23)	28 (17.50)	37 (27.21) <sup>△△</sup>
III 级	7 (10.77)	21 (13.13)	23 (16.91)
IV A 级	9 (13.85)	29 (18.13)	30 (22.06) <sup>△</sup>
IV B 级	7 (10.77)	12 (7.50)	22 (16.18) <sup>△</sup>
V 级	0 (0)	3 (1.88)	1 (0.74)
合并 A-VB	2 (3.08)	8 (5.00)	11 (8.09)
其中 II 度 I 型		2 (1.25)	5 (0.63)
2:1 型		1 (0.63)	1 (0.74)
II 度 II 型		1 (0.63)	
高度			2 (1.47)
III 度	2 (3.08)	4 (2.50)	3 (2.21)
合并 P-R 间期延长	4 (6.15)	11 (6.88)	23 (16.91) <sup>△△</sup>
合并交界性逸搏	4 (6.15)	7 (4.38)	17 (12.50) <sup>△</sup>
合并室性逸搏	1 (1.54)	7 (4.38)	4 (2.94)
合并间歇性 CLBBB	5 (7.61)	4 (2.50)	2 (1.47)

与①组比较. <sup>\*</sup> $P < 0.05$ ; 与①组比较, <sup>△</sup> $P < 0.05$ ; 与②组比较, <sup>△△</sup> $P < 0.05$ .

三度 A-VB 所致, 安置起搏器后上述症状消失.

②组③组患者各 5 例因合并 II 度 II 型, 高度及三度 A-VB 植入起搏器.

**2.2.4 合并 P-R 间期延长** ③组发生率分别多于①、②组,  $P < 0.05$ .

**2.2.5 合并交界性、室性逸搏心律** ③组患者发生交界性逸搏心律最多, 有统计学差异,  $P < 0.05$ ; ②组③组患者室性逸搏心律数量虽较多, 但差异无统计学意义, 考虑系样本例数较少, 存在抽样误差所致.

### 3 讨论

随着社会老龄化的到来, 老年人心血管病的发病率也日愈增加. 传统观念认为 CRBBB 多发生

于无器质性心脏病患者, 通常认为无症状性 RBBB 不增加心血管病的风险. 但近年来发现, RBBB 的发病率随年龄增高而增加, 且男性、糖尿病、高血压患者的发病率更高<sup>[2]</sup>. Reykjavik<sup>[3]</sup>研究对 18 762 例冰岛首都雷克雅未克居民研究结果提示: 男性 CRBBB 与心脏肥大、缺血性心脏病和心律失常相关, 提示 CRBBB 常见于心血管疾患, 男性患者预后较差.

从形态学上看, 右束支是房室束主干的延续, 行走于室间隔的右侧面, 右束支较左束支细且长, 位置表浅, 其近端由室间隔前动脉和房室间动脉供血, 中段和远端主要由室间隔动脉供血, 下 2/3 无双重血供, 更容易受到机械压力、缺血、坏死退行性变以及其他病理生理条件影响<sup>[4]</sup>, 因此极易受累. 随年龄增大 RBBB 的发生率显著增加, 其

原因可能与随年龄增大, 心脏负荷增加及慢性病变累及浸润心脏导致心肌组织及传导组织退行性变化和纤维样变、钙化、心房心室扩大易引起传导障碍<sup>[5]</sup>。本文结果显示, 3 组患者中 CRBBB 的发生男性多于女性, 随年龄增大其发生率增加, 并且与患者患有的基础疾病有关, 大部分 CRBBB 患者存在器质性心脏病, 以高血压、冠心病及糖尿病为多见, 本文结果与之相吻合。冠心病、高血压性心脏病、肺源性心脏病、风湿性心脏病、心肌炎、心肌病与先天性心脏病是引起完全性右束支阻滞 (CRBBB) 的常见病因<sup>[6]</sup>。冠脉病变与束支阻滞往往互为危险因素。有研究表明, 急性心肌梗死出现持续性完全性右束支预示病情严重, 并发症发生率高, 预后差<sup>[7]</sup>。

心律失常无论快速型或缓慢型均可引起患者不适, 严重者可引起血流动力学改变, 导致心力衰竭患者心功能失代偿, 加重冠心病患者心肌缺血并促使病情恶化, 严重的心律失常不仅引起患者的症状, 甚至威胁生命。复杂性室性心律失常可以导致猝死, 复杂性房性心律失常尤其是心房颤动的发生可导致脑卒中、肺栓塞等的发生, 因而复杂性心律失常常提示预后不良心血管事件发生率增加。哥本哈根心脏研究<sup>[8]</sup>对 18 441 例无心肌梗死、慢性心力衰竭和左束支传导阻滞的一般人群 (年龄  $\geq 20$  岁, 男性 8 477 例) 随访 20.5 a (中位数), 结果显示: 在随访期经多变量校正后, CRBBB 的新发生概率与男性、年龄增长、收缩压增高和 IRBBB (不完全性右束支阻滞) 相关 ( $P \leq 0.001 \sim 0.05$ ), 随访期男性、女性 CRBBB 患者的校正后全因死亡、心血管死亡、心肌梗死和植入人工起搏器的风险比 (HR) 均明显增高, 提示伴有 CRBBB 的患者长期预后较差。文中结果示: 复杂性房性及室性心律失常的发生③组患者的发生最多; 而缓慢型心律失常的发生②组③组患者均较多, 且因合并 II 度 II 型, 高度及三度 A-VB 而植入起搏器。提示 60 岁以上老年人束支阻滞发生率较高<sup>[9]</sup>, 且随年龄增加 CRBBB 的患者长期预后较差, 心脑血管事件的发生增加, 人工起搏器植入的风险也随之增高, 本文结果也与上述观点一致。完全性右束支阻滞患者心电图合并出现 ST-T 异常、心律失常、房室传导阻滞、左前分支阻滞中的一项或几项是诊断 CRBBB 伴器质性心脏病的可靠依据<sup>[6]</sup>。

CRBBB 不再完全属于良性心律失常, 其预后取决于所研究的人群、原发疾病及心律失常的发

生, 过去心电图正常者突然出现 CRBBB 应考虑病理性<sup>[10]</sup>, CRBBB 多为器质性心脏病的表现, 但单纯性 CRBBB 合并年龄较轻, 未发现器质性心脏病者, 也需经 DCG 监测, 若未发现复杂性心律失常或长期稳定预后较好, 则不需要特殊处理。但年龄大、合并器质性心脏病的患者, 应定期进行 DCG 监测, 以及早发现合并新近发生的心律失常尤其是缓慢型心律失常是否有安置起搏器指征。冠心病患者出现束支阻滞更要重视, 尤其是心肌梗死后新近出现完全性右束支阻滞往往提示病情严重, 预后不良<sup>[11]</sup>。因此, DCG 监测对老年人 CRBBB 合并心血管事件的发生、起搏器的植入及预测发展有着重要的评估意义, 对冠心病尤其心肌梗死后的患者病情严重程度、预后等判断有着重要价值。

### [参考文献]

- [1] 郭继鸿译. 心电图标准化和解析的建议与临床应用国际指南 2009 [M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2009: 15 - 16.
- [2] 鲁端. 右束支阻滞新认识 [J]. 心电与循环, 2014, 33 (4): 295.
- [3] THRAINS DOTTIR I S, HARDARSON T, THORGEIRSSON G, et al. The epidemiology of right bundle branch block and its association with cardiovascular morbidity—the Reykjavik Study [J]. Eur Heart J, 1993, 14(12): 1 590 - 1 596.
- [4] 黄岚, 宋凌鲲. 现代心电图学 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2011: 364 - 365
- [5] 顾晓红, 羊镇宇. 健康体检不同年龄心电图结果分析 [J]. 中国民族医学杂志, 2004, 16(10): 610.
- [6] 钱菁菁, 施亚娟. 完全性右束支阻滞 50 例分析 [J]. 中国实用医药, 2013, 8, (36): 101 - 102.
- [7] 朱继红. 急性心肌梗死合并持续性完全性右束支阻滞 32 例 [J]. 中国实用医刊, 2009, 36(5): 42 - 43.
- [8] BUSSINK B E, HOLST A G, JESPERSEN L, et al. Right bundle branch block: prevalence, risk factors, and outcome in the general population: results from the Copenhagen City Heart Study [J]. Eur Heart J, 2013, 34(2): 138 - 146.
- [9] 黎秀莲. 完全性左束支阻滞和右束支阻滞心电图结果分析 [J]. 江苏实用心电图杂志, 2014, 23(1): 30 - 32.
- [10] 吴甦, 解佩华. 完全性右束支阻滞 78 例分析 [J]. 实用心电图杂志, 2010, 19(3): 219.
- [11] 钱程, 陈蓉, 赵丹丹. 急性心肌梗死伴新发束支传导阻滞的临床意义 [J]. 现代生物医学进展, 2015, 15(1): 58 - 62.

(2015 - 05 - 26 收稿)