

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.25.021

文章编号: 1005-8982(2017)25-0099-06

## 某院稳定冠状动脉粥样硬化性心脏病心率控制和 $\beta$ 受体阻滞药物使用情况调查

严霞, 周丽莉

(江苏省泰兴市人民医院 心电诊断科, 江苏 泰州 225400)

**摘要:目的** 调查该院稳定性冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病)患者的心率控制和  $\beta$  受体阻滞药物使用情况, 探讨其影响因素。**方法** 选取 2013 年 1 月 - 2015 年 12 月于门诊就诊的 126 例稳定性冠心病患者作为调查对象。根据其静息心率为心率控制不良组( $\geq 70$  次/min)和良好组( $< 70$  次/min), 根据其是否服用  $\beta$  受体阻滞剂分为服用组和未服用组, 比较两组之间的临床资料, 采用多因素 Logistic 回归分析筛选出患者心率控制不良与未服用  $\beta$  受体阻滞剂的影响因素。**结果** 全部患者心率控制不良率为 55.6%, 多因素 Logistic 回归分析结果表明, 吸烟、糖尿病、收缩压(SBP)是患者出现心率控制不良的危险因素( $P < 0.05$ ), 经皮冠状动脉介入治疗(PCI)是其保护因素( $P < 0.05$ )。全部患者中有 29 例(23.0%)患者未服用  $\beta$  受体阻滞剂。多因素 Logistic 回归分析结果表明, 年龄、难以耐受  $\beta$  受体阻滞剂或有禁忌证是患者未服用  $\beta$  受体阻滞剂的危险因素( $P < 0.05$ ), 急性心肌梗死(AMI)、PCI 是其保护因素( $P < 0.05$ )。**结论** 该研究中  $\beta$  受体阻滞剂的应用率虽然较高, 但心率控制的整体状况不甚理想, 超过一半的患者静息心率超过 70 次/min, 且吸烟、糖尿病、SBP 升高、未行 PCI 者的心率控制不良风险更高。

**关键词:** 心率;  $\beta$  受体阻滞剂; 冠状动脉粥样硬化性心脏病; 影响因素

**中图分类号:** R541.4

**文献标识码:** A

## Survey on status of heart rate control and $\beta$ -blocker use in patients with stable coronary artery disease

Xia Yan, Li-li Zhou

(ECG Diagnostic Division, Taixing People's Hospital, Taizhou, Jiangsu 225400, China)

**Abstract: Objective** To investigate the status of heart rate control and  $\beta$ -blocker use in patients with stable coronary artery disease in our hospital, and then discuss its influence factors. **Methods** Totally 126 patients with stable coronary artery disease between January 2013 and December 2015 were enrolled for the research objects, then they were divided into bad control group ( $\geq 70$  times/min) and good control group ( $< 70$  times/min) according to its resting heart rate, and into taking group and not-taking group according to whether taking  $\beta$ -blocker or not. Clinical data were compared between the two groups, then multiple logistic regression analysis was performed to screen out the influencing factors of bad control of heart rate and not taking  $\beta$ -blocker. **Results** The rate of bad control of heart rate was 55.6%. The results of multiple logistic regression analysis showed that history of smoking, diabetes and SBP were the independent risk factors for bad control of heart rate ( $P < 0.05$ ), the history of percutaneous coronary intervention (PCI) was the independent protective factor ( $P < 0.05$ ). Of the 126 patients, 29 (23.0%) did not take  $\beta$ -blocker. Results of multiple logistic regression analysis showed that age, intolerance to  $\beta$ -blockers or contraindications of  $\beta$ -blockers were the independent risk factors of not-taking  $\beta$ -blockers ( $P < 0.05$ ), and the history of acute myocardium infarction (AMI) and PCI history were its independent protective factors ( $P <$

0.05). **Conclusions** Although the utility rate of  $\beta$ -blocker is high, the overall condition of the heart rate control is not ideal. Resting heart rate of more than half of patients is more than 70 times/min, and patients with history of smoking, diabetes, SBP, and without history of PCI have higher risk of bad control of heart rate.

**Keywords:** heart rate;  $\beta$ -blocker; coronary artery disease; influence factor

随着人们生活水平的提高及饮食结构的改变,冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病)的患病率及死亡率呈逐年上升的趋势,对于稳定性冠心病患者而言,除了给予抗凝、调脂、缓解心肌缺氧等药物治疗外,静息状态下的心率控制同样十分重要,欧洲的稳定性冠心病指南推荐  $\beta$  受体阻滞剂作为一线的心绞痛药物,可控制心率和临床症状<sup>[1]</sup>。既往国内研究多探讨冠心病患者的心率变异性状况<sup>[2-3]</sup>,对稳定性冠心病患者的心率控制及  $\beta$  受体阻滞剂应用状况的研究较少,对其也不够重视。对此,本研究调查了 2013 年 1 月 -2015 年 12 月江苏省泰兴市人民医院就诊的 126 例稳定性冠心病患者的临床资料,重点研究其基线心率及  $\beta$  受体阻滞剂应用状况,分析心率控制不良和未应用  $\beta$  受体阻滞剂的影响因素,为临床提供参考依据,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

126 例稳定性冠心病患者中,男 94 例,女 32 例;年龄 42 ~ 81 岁,平均(63.4 ± 9.8)岁。纳入标准:①符合稳定性冠心病的标准(满足以下条件之一即可):冠状动脉造影提示至少有 1 支冠状动脉狭窄 >50%、胸痛且心肌影像学检查或心电图运动负荷实验提示心肌缺血、心肌梗死发生 ≥ 3 个月、经皮冠状动脉介入术或冠状动脉旁路移植术后 ≥ 3 个月;②年龄 ≥ 18 岁;③临床资料完整可靠。排除标准:①近 3 个月内发生急性冠状动脉综合征或其他心血管疾病;②院内死亡者;③出院 1 年内失访或因非心肺原因死亡者。本研究符合医学伦理学原则,已通过医院伦理委员会的批准。

### 1.2 方法

所有患者均采用统一的调查表进行问卷调查,内容包括性别、年龄、体重指数(body mass index, BMI)等人口统计学资料,吸烟、病程、急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)、高血压、糖尿病、高脂血症、外周血管病、慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)或哮喘、脑卒中等基础病史、经皮冠状动脉介入术(percutaneous transluminal coronary intervention, PCI)、冠状动脉旁

路移植术(coronary artery bypass grafting, CABG)等病史,  $\beta$  受体阻滞剂、阿司匹林、钙通道阻滞剂(calcium channel blocker, CCB)、血管紧张素转化酶抑制剂(angiotensin converting enzyme inhibitor, ACEI)、血管紧张素受体阻滞剂(ARB)、降脂药物、噻吩吡啶、胺碘酮、洋地黄等药物史,并对所有患者进行体格、静息心电图、超声心电图检查及实验室检查,记录其静息心率(HR)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、空腹血糖(FBG)、糖化血红蛋白(HbA1c)、总胆固醇(TC)、总三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、左心射血分数(LVEF)等,以及心绞痛的加拿大心血管病学会(Canadian Cardiovascular Society, CCS)分级、纽约心脏协会(New York Heart Association, NYHA)心功能分级。根据 HR 分为控制不良组(≥ 70 次/min)和良好组(< 70 次/min),根据是否服用  $\beta$  受体阻滞剂分为服用组和未服用组,比较两组之间的调查结果。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 19.0 软件进行数据分析,计量资料若呈正态分布,则以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组比较用 *t* 检验,否则以中位数和四分位数表示,用非参数检验比较。计数资料以例数和百分比(率)表示,非等级资料采用  $\chi^2$  检验,等级资料采用 Wilcoxon 秩和检验。采用 Logistics 回归分析筛选出患者出现 HR 控制不良和未服用  $\beta$  受体阻滞剂的影响因素。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 HR 控制不良组和良好组的临床资料比较

全部患者中有 70 例患者的静息 HR ≥ 70 次/min,不良率为 55.6%,归为不良组,其余 56 例归为良好组。两组年龄、PCI、吸烟、糖尿病、TC、LDL-C、SBP、DBP 比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),不良组的年龄、PCI 的比例低于良好组,吸烟、糖尿病的比例、TC、LDL-C、SBP、DBP 高于良好组,且两组的 NYHA 分级比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 HR 控制不良组和良好组的临床资料比较

组别	男性例(%)	年龄 / (岁, $\bar{x} \pm s$ )	BMI / (kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	吸烟例(%)	病程 / (年, $\bar{x} \pm s$ )	AMI 例(%)	高血压病例(%)	糖尿病例(%)	高脂血症例(%)	外周血管疾病例(%)	COPD 或哮喘病例(%)
不良组(n=70)	53(75.7)	62.2 ± 8.0	24.9 ± 1.60	19(27.1)	2.15 ± 0.36	36(51.4)	49(70.0)	23(32.9)	36(51.4)	5(7.1)	3(4.3)
良好组(n=56)	41(73.2)	65.0 ± 7.2	24.5 ± 1.80	6(10.7)	2.06 ± 0.35	27(48.2)	37(66.1)	9(16.1)	25(44.6)	3(5.4)	2(3.6)
$\chi^2$ 值	0.103	2.040	1.319	5.280	1.412	1.621	0.222	4.627	0.574	0.002	0.065
P值	0.749	0.043	0.190	0.022	0.161	0.203	0.638	0.032	0.449	0.967	0.799

  

组别	脑卒中例(%)	PCI 例(%)	CABG 例(%)	心绞痛 CCS 分级 例(%)			NYHA 分级 例(%)		
				无心绞痛	I / II 级	III / IV 级	I 级	II 级	III 级
不良组(n=70)	6(8.6)	47(67.1)	3(4.3)	54(77.1)	14(20.0)	2(2.9)	52(74.3)	10(14.3)	8(11.4)
良好组(n=56)	4(7.1)	47(83.9)	3(5.4)	44(78.6)	11(19.6)	1(1.8)	51(91.1)	4(7.1)	1(1.8)
$\chi^2$ 值	0.001	4.627	0.020		0.218			2.483	
P值	0.971	0.032	0.888		0.828			0.013	

  

组别	FBG / (mmol/L, $\bar{x} \pm s$ )	TC / (mmol/L, $\bar{x} \pm s$ )	TG / (mmol/L, $\bar{x} \pm s$ )	HDL-C / (mmol/L, $\bar{x} \pm s$ )	LDL-C / (mmol/L, $\bar{x} \pm s$ )
不良组(n=70)	5.68 ± 1.53	4.46 ± 0.85	1.55 ± 0.32	1.10 ± 0.23	2.48 ± 0.36
良好组(n=56)	5.76 ± 1.32	4.16 ± 0.71	1.47 ± 0.28	1.13 ± 0.18	2.34 ± 0.41
t 值	0.310	2.116	1.473	0.799	2.039
P 值	0.757	0.036	0.143	0.426	0.044

  

组别	SBP / (mmHg, $\bar{x} \pm s$ )	DBP / (mmHg, $\bar{x} \pm s$ )	HbA1c (mmol/L, $\bar{x} \pm s$ )	LVEF (% , $\bar{x} \pm s$ )	服用 β 受体阻滞剂例(%)
不良组(n=70)	133.8 ± 15.8	78.1 ± 9.5	6.33 ± 1.16	58.8 ± 9.6	50(71.4)
良好组(n=56)	127.0 ± 16.2	74.6 ± 8.9	6.22 ± 1.11	61.1 ± 9.1	47(83.9)
t 值	2.374	2.113	0.539	1.368	2.744
P 值	0.019	0.037	0.591	0.174	0.098

2.2 HR 控制不良的多因素 Logistic 回归分析结果

以是否出现 HR 控制不良为因变量, 将表 1 中的各因素(纳入标准为  $P < 0.20$ )进行多因素 Logistic 回归分析, 结果表明, 吸烟、糖尿病、SBP 是患者出现 HR 控制不良的危险因素 ( $P < 0.05$ ), PCI 是其保护因素 ( $P < 0.05$ )。详见表 2、3。

2.3 β 受体阻滞剂的服用状况

全部患者中有 97 例(77.0%)患者服用 β 受体阻滞剂, 归为服用组, 其余 29 例(23.0%)患者归为未服用组。其中 HR 控制不良组和良好组的服用比例分别为 75.7%(53/70)和 78.6%(44/56), 两组比较差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.143, P = 0.705$ )。结果表明, 两组的年龄、COPD 或哮喘病史、难以耐受 β 受体阻滞剂或有禁忌证、服用胺碘酮的比例、AMI 史、高血压病史、PCI 史、HR, 服用阿司匹林、ACEI 及降脂药物的比例比较, 差异有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。未服用组的年龄、COPD 或哮喘病史、难以耐受 β 受体阻滞剂或有禁忌证、服用胺碘酮的比例均高于服用组, AMI 史、高血压病史、PCI 史、HR、服用

阿司匹林、ACEI 及降脂药物的比例均低于服用组。见表 4。

表 2 各因素赋值情况

因素	赋值
心率控制(Y)	良好 = 0, 不良 = 1
年龄(X <sub>1</sub> )	具体数值
BMI(X <sub>2</sub> )	具体数值
吸烟(X <sub>3</sub> )	无 = 0, 有 = 1
病程(X <sub>4</sub> )	具体数值
糖尿病史(X <sub>5</sub> )	无 = 0, 有 = 1
PCI(X <sub>6</sub> )	无 = 0, 有 = 1
NYHA 分级(X <sub>7</sub> )	I 级 = 1, II 级 = 2, III 级 = 3
TC(X <sub>8</sub> )	具体数值
TG(X <sub>9</sub> )	具体数值
LDL-C(X <sub>10</sub> )	具体数值
SBP(X <sub>11</sub> )	具体数值
DBP(X <sub>12</sub> )	具体数值
LVEF(X <sub>13</sub> )	具体数值
服用 β 受体阻滞剂(X <sub>14</sub> )	无 = 0, 有 = 1

2.4 未服用 β 受体阻滞剂的多因素 Logistic 回归分析结果

以是否服用 β 受体阻滞剂为因变量,将表 4 中的各因素(纳入标准为  $P < 0.20$ )进行多因素 Logistic

回归分析,结果表明,年龄、难以耐受 β 受体阻滞剂或有禁忌证是患者未服用 β 受体阻滞剂的危险因素( $P < 0.05$ ),AMI 史、PCI 史是其保护因素( $P < 0.05$ )。详见表 5、6。

表 3 多因素 Logistic 回归分析结果

因素	b	S <sub>b</sub>	Wald χ <sup>2</sup> 值	P 值	OR 值	95%CI	
						下限	上限
吸烟	0.580	0.236	6.039	0.014	1.786	1.125	2.836
糖尿病	0.355	0.156	5.175	0.023	1.426	1.050	1.936
PCI	-0.229	0.108	4.512	0.034	0.795	0.643	0.982
SBP(每升高 10 mmHg)	0.440	0.170	6.685	0.010	1.552	1.112	2.166

注:R<sup>2</sup>=0.859

表 4 未服用组和服用组的临床资料比较

组别	男性例(%)	年龄 / (岁, x ± s)	BMI / (kg/m <sup>2</sup> , x ± s)	吸烟例(%)	病程 / (年, x ± s)	AMI 例(%)	高血压病例(%)	糖尿病例(%)	高脂血症例(%)	外周血管疾病例(%)	COPD 或哮喘病例(%)
未服用组(n=29)	21(72.4)	67.5 ± 9.2	24.4 ± 1.5	5(17.2)	2.18 ± 0.29	9(31.0)	15(51.7)	7(24.1)	13(44.8)	2(6.9)	4(13.8)
服用组(n=97)	73(75.3)	62.2 ± 9.9	24.8 ± 1.9	20(20.6)	2.09 ± 0.38	54(55.7)	71(73.2)	25(25.8)	48(49.5)	6(6.2)	1(1.0)
χ <sup>2</sup> /t 值	0.095	2.554	1.088	0.160	1.188	5.420	4.750	0.032	0.194	0.088	6.487
P 值	0.758	0.012	0.279	0.689	0.237	0.020	0.029	0.859	0.660	0.767	0.011

组别	脑卒中例(%)	PCI 例(%)	CABG 例(%)	心绞痛 CCS 分级 例(%)			NYHA 分级 例(%)			HR / (次/min, x ± s)	SBP / (mmHg, x ± s)	DBP / (mmHg, x ± s)
				无心绞痛	I / II 级	III / IV 级	I 级	II 级	III 级			
未服用组(n=29)	3(10.3)	17(58.6)	1(3.4)	23(79.3)	5(17.2)	1(3.4)	25(86.2)	3(10.3)	1(3.4)	67.8 ± 9.1	128.1 ± 13.6	73.9 ± 8.1
服用组(n=97)	7(7.2)	77(79.4)	5(5.2)	75(77.3)	20(20.6)	2(2.1)	78(80.4)	11(8.0)	8(8.2)	72.3 ± 10.3	131.6 ± 16.8	77.3 ± 10.0
χ <sup>2</sup> /t 值	0.024	5.079	0.014	0.185			0.759			2.117	1.019	1.690
P 值	0.877	0.024	0.906	0.834			0.448			0.036	0.310	0.094

组别	LVEF (% , x ± s)	难以耐受 β 受体阻滞剂或有禁忌证例(%)	服用阿司匹林例(%)	服用 CCB 例(%)	服用 ACEI 例(%)	服用 ARB 例(%)	服用降脂药物例(%)	服用噻吩吡啶例(%)	服用胺碘酮例(%)	服用洋地黄例(%)
未服用组(n=29)	61.1 ± 8.5	5(17.2)	21(72.4)	11(37.9)	6(20.7)	8(27.6)	22(75.9)	7(24.1)	3(10.3)	1(3.4)
服用组(n=97)	59.4 ± 9.8	3(3.1)	88(90.7)	31(32.0)	40(41.2)	32(33.0)	89(91.8)	41(42.3)	1(1.0)	2(2.1)
t / χ <sup>2</sup> 值	0.824	5.325	4.939	0.358	4.066	0.301	3.967	3.112	-	-
P 值	0.412	0.021	0.026	0.550	0.044	0.583	0.046	0.078	0.038†	0.547†

注:† 表示采用确切概率法

表 5 未服用 β 受体阻滞剂的多因素 Logistic 回归分析结果

因素	b	S <sub>b</sub>	Wald χ <sup>2</sup> 值	P 值	OR 值	95%CI	
						下限	上限
年龄(每升高 1 岁)	0.110	0.045	5.948	0.015	1.116	1.022	1.219
AMI	-0.155	0.057	7.441	0.006	0.856	0.766	0.957
PCI	-0.198	0.077	6.642	0.010	0.820	0.705	0.954
难以耐受 β 受体阻滞剂或有禁忌证	0.314	0.136	5.333	0.021	1.369	1.049	1.787

注:R<sup>2</sup>=0.836

表 6 各因素赋值情况

因素	赋值
未服用 $\beta$ 受体阻滞剂(Y)	否 =0, 是 =1
年龄( $X_1$ )	具体数值
AMI( $X_2$ )	无 =0, 有 =1
高血压病( $X_3$ )	无 =0, 有 =1
COPD 或哮喘病( $X_4$ )	无 =0, 有 =1
PCI( $X_5$ )	无 =0, 有 =1
HR( $X_6$ )	具体数值
DBP( $X_7$ )	具体数值
难以耐受 $\beta$ 受体阻滞剂或有禁忌证( $X_8$ )	无 =0, 有 =1
服用阿司匹林( $X_9$ )	无 =0, 有 =1
服用 ACEI( $X_{10}$ )	无 =0, 有 =1
服用降脂药物( $X_{11}$ )	无 =0, 有 =1
服用胺碘酮( $X_{12}$ )	无 =0, 有 =1

### 3 讨论

有多个研究显示静息 HR 与心血管疾病的预后息息相关,HR 加快可增加其死亡风险。实验结果表明<sup>[4]</sup>静息 HR 为 77 ~ 82 次/min 的急性冠状动脉综合征患者的全因死亡率是 HR < 62 次/min 者的 1.16 倍,静息 HR  $\geq$  83 次/min 者的心血管病死亡率与全因死亡率分别是 HR < 62 次/min 的 1.31 倍和 1.32 倍。JOUVEN 等<sup>[5]</sup>纳入 106 例冠心病患者的研究表明静息 HR > 80 次/min 的患者斑块破裂的风险增加 3.19 倍,且静息 HR 可预测冠心病患者 5 ~ 10 年的 AMI 发生率,其预测效果优于 TC,且独立于吸烟、LVEF、高血压、糖尿病、病变血管累计数目等危险因素。这可能是由于静息 HR 的升高提示交感神经的张力增高,而后者可增加心肌耗氧量,缩短冠状动脉舒张期的血流灌注时间,影响了内皮细胞的功能,加重了动脉粥样硬化,增加了血流介导的内皮剪切力,从而促进不稳定粥样斑块的破裂,诱发恶性心律失常,甚至导致猝死,并且 HR 是 PCI 术后患者发生晚期事件的危险因素,总之,HR 控制对冠心病患者急性期和长期生存状况均有好处<sup>[6]</sup>。然而在中国,目前稳定性冠心病患者的 HR 控制状况较差,据报道其静息状态下平均 HR 为 70 次/min,尽管有约 75% 的患者服用  $\beta$  受体阻滞剂,但仍有超过一半的患者静息 HR 超过 70 次/min<sup>[7]</sup>。

本研究调查了近 3 年来该院就诊的 126 稳定性冠心病患者的资料,结果表明有 70 例患者的静息 HR  $\geq$  70 次/min,HR 控制不良率高达 55.6%,多因

素 Logistic 回归分析提示吸烟、糖尿病、SBP 是患者出现 HR 控制不良的危险因素,而 PCI 是其保护因素。既往有糖尿病史患者的 HR 控制不良的风险是无糖尿病史的 1.426 倍,这可能是由于  $\beta$  受体阻滞剂对糖代谢的不利影响导致医师不应用该药物,从而增加了糖尿病患者的 HR 控制不良的风险。此外,对于冠心病患者而言,医师给予  $\beta$  受体阻滞剂的主要顾虑之一是担心其导致血压下降,但本研究 HR 控制不佳的患者 SBP 和 DBP 更高,且 SBP 是其控制不良的危险因素,SBP 每升高 10 mmHg,患者的 HR 控制不良的风险提高 1.552 倍,因此,血压不应该是临床应用  $\beta$  受体阻滞剂的主要障碍。

$\beta$  受体阻滞剂是目前临床上降低 HR 的主要药物,其能通过抑制交感神经的兴奋性从而降低静息 HR,降低动脉粥样硬化和急性冠状动脉综合征的发生,还能有效预防和缓解心绞痛的发生,提高生活质量,其被广泛推荐用于冠心病的二级预防<sup>[7]</sup>。有研究报道<sup>[8]</sup>在动脉粥样硬化发展的早期阶段,小剂量应用  $\beta$  受体阻滞剂即可产生抗动脉粥样硬化的作用,且不会显著降低血压。并且对于接受调脂治疗的高胆固醇血症患者中,应用  $\beta$  受体阻滞剂同样能抑制动脉粥样硬化的作用<sup>[9]</sup>。然而,目前国内  $\beta$  受体阻滞剂应用状况不甚理想,有研究<sup>[10]</sup>报道二级预防药物的治疗率与该国家的经济发展水平有关,我国具有冠心病病史的患者中  $\beta$  受体阻滞剂的应用率仅为 6.8%,低于欧美国家的 45.4%,甚至比南亚国家还低。本研究中患者未服用  $\beta$  受体阻滞剂的比例达到 23.0%,与 CPACS-2 调查研究结果<sup>[11]</sup>类似,可能与本研究纳入的患者多有医疗保险有关,故其服用率较高。对于冠心病患者而言,未应用  $\beta$  受体阻滞剂的原因较为复杂,多因素 Logistic 回归分析表明年龄、难以耐受  $\beta$  受体阻滞剂或有禁忌证是患者未服用  $\beta$  受体阻滞剂的危险因素,AMI、PCI 是其保护因素。目前认为支气管哮喘、严重心动过缓、房室传导阻滞、重度心脏衰竭、急性肺水肿等是  $\beta$  受体阻滞剂的主要禁忌证,因此,这可能是阻碍临床上未应用该药的主要障碍。值得注意的是本研究与无 PCI 史者相比,既往有 PCI 史的患者  $\beta$  受体阻滞剂应用率升高,HR 控制效果提高,提示未行 PCI 的患者缺乏其二级预防的长期管理,可能是患者及医师均认为其病变较轻,累计血管数目较少,心功能较好,故对其 HR 控制的意识较弱导致。本研究仍有

以下不足,首先本研究未分析  $\beta$  受体阻滞剂的种类与剂量对 HR 控制之间的关系,且其为单个单位研究,纳入的样本量较少,有待国内大样本的多单位联合研究所进一步探讨。

综上所述,虽然本研究中  $\beta$  受体阻滞剂的应用率较高,但 HR 控制的整体状况不甚理想,超过一半的患者静息 HR 超过 70 次/min,且吸烟、糖尿病、SBP 升高、未行 PCI 者的 HR 控制不良风险更高。

#### 参 考 文 献:

- [1] MONTALESCOT G, SECHTEM U, ACHENBACH S, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the task force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology[J]. Eur Heart J, 2013, 34(38): 2949-3003.
- [2] 华玉思,高巨,欧晓峰. 心率变异性指导围插管期芬太尼应用的研究[J]. 中国现代医学杂志, 2014, 24(4): 107-111.
- [3] 蒋宁. 阿卡波糖对冠心病伴糖耐量异常患者氧化应激和血管内皮功能、心率变异性的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2015, 25(28): 45-48.
- [4] PIEPER K S, GORE J M, FITA G G, et al. Validity of a risk-prediction tool for hospital mortality: the global registry of acute coronary events(GRACE) investigators[J]. Am Heart J, 2009, 157: 1097-1105.
- [5] JOUVEN X, EMPANA J P, ESCOLANO S, et al. Relation of heart rate at rest and long-term(>20 years) death rate in initially healthy middle-aged men[J]. Am J Cardiol, 2009, 101: 279-283.
- [6] STONE P H, SAITO S, TAKAHASHI S, et al. Prediction of progression of coronary artery disease and clinical outcomes using vascular profiling of endothelial shear stress and arterial plaque characteristics: the prediction study[J]. Circulation, 2012, 126(2): 172-181.
- [7] 李巧元,柳景华. 静息心率与心血管事件及死亡风险[J]. 心肺血管病杂志, 2010, 5: 433-435.
- [8] VERGNAUD A C, PROTOGEROU A D, LI Y, et al. Pulse pressure amplification, adiposity and metabolic syndrome in subjects under chronic antihypertensive therapy: the role of heart rate[J]. Atherosclerosis, 2008, 199: 222-229.
- [9] CARTER J R, RAY C A. Sympathetic neural responses to mental stress: responders, nonresponders and sex differences[J]. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 2009, 296: 847-853.
- [10] YUSUF S, ISLAM S, CHOW C K, et al. Use of secondary prevention drugs for cardiovascular disease in the community in high-income, middle-income, and low-income countries (the PURE Study): a prospective epidemiological survey[J]. Lancet, 2011, 378(9798): 1231-1243.
- [11] BI Y, GAO R, PATEL A, et al. Evidence-based medication use among Chinese patients with acute coronary syndromes at the time of hospital discharge and 1 year after hospitalization: results from the Clinical Pathways for Acute Coronary Syndromes in China (CPACS) study[J]. Am Heart J, 2009, 157(3): 509-516.

(张蕾 编辑)