

## 短篇论著

急性冠脉综合征 PCI 术后  
静息心率与室性心律失常的相关性研究

陆卫红, 杨传高, 张涛, 赵小溪, 张煜

(南京医科大学附属无锡市人民医院 心内科, 江苏 无锡, 214023)

关键词: 平均静息心率; 急性冠脉综合征; PCI 术; 室性心律失常

中图分类号: R 543.3 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2017)21-201-02 DOI: 10.7619/jcmp.201721083

急性冠脉综合征(ACS)患者是猝死的高危人群<sup>[1]</sup>, 大约 2/3 的猝死为冠心病所致, 一半以上 ACS 患者的死亡表现为猝死, 在该部分人群中, 75%~80% 患者是由快速性室性心律失常导致的<sup>[2]</sup>。ACS 时室性心律失常的主要促发因素主要有交感神经的过度兴奋、电解质紊乱及酸中毒等<sup>[1]</sup>。ACS 急性期即 24 h 内猝死的发生率最高, 主要与冠脉病变程度、电解质紊乱、PCI 术后缺血再灌注等因素有关<sup>[3]</sup>, 但是远期猝死发生的原因并不清楚。本研究分析 ACS 患者 PCI 术后 1 个月静息心率的水平及其与室性心律失常事件的关系, 现报告如下。

## 1 资料与方法

## 1.1 一般资料

选取本院心内科 2015 年 1 月—2016 年 4 月门诊收治的 ACS 患者 162 例, 其中男 92 例, 女 70 例。年龄 41~82 岁, 平均(58.2±19.5)岁。NYHA 分级均为 I~II 级。所有患者均根据临床症状、心肌酶学结果及冠脉造影结果确诊 ACS, 排除妊娠期或哺乳期女性, 严重肝肾疾病、颅脑疾病、心力衰竭等患者。所有患者均签署知情同意书。

## 1.2 治疗方法

所有患者均接受 PCI 治疗, 并且在术后常规给予扩张冠状动脉、抗血小板、改善心肌代谢、ACEI 或 ARB 等治疗, 并且均给予倍他乐克(12.5 mg, 2 次/d)治疗。

跟踪随访 1 个月。所有患者均于 PCI 术后 1 个月门诊行 24 h 动态心电图检查, 统计所有 ACS 患者 PCI 术后 1 个月的早(6:00~8:00)、中(12:00~14:00)、晚(1:00~5:00)的静息心率及室性心律失常事件, 按照静息心率水平分为

<60 次/min、60~70 次/min、>70 次/min 3 个亚组, 统计各组室性心律失常事件。根据患者临床症状评价其 NYHA 分级, 行超声心动图检查, 测定左室射血分数(LVEF)。

## 1.3 统计学分析

应用 SPSS 17.0 软件进行统计学分析, 计量资料以均数±标准差表示, 统计学方法采用独立样本 *t* 检验, 计数资料以率表示, 采用卡方检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。采用 COX 回归的方法分析患者基线资料和室性心律失常事件的关系。绘制 ROC 曲线分析静息心率标准差(SDHR)预测室性心律失常事件的截点。

## 2 结果

162 例入选患者平均随访 1 个月, 119 例(73.5%)出现室性心律失常事件, 表现为室性早搏、非持续室性心动过速、室性心动过速等; 3 例(1.9%)死亡, 原因不明; 2 例(1.2%)出现室性心动过速、室颤, 复苏成功。患者 PCI 术后 1 个月发生室性心律失常情况见表 1。RHR 70 次/min 以上的患者的早、晚室早个数显著高于 RHR 在 <60 次/min 及 60~70 次/min 组患者(*P*<0.05)。见表 1。

表 1 患者 PCI 术后 1 个月室性心律失常情况/次

组别	早晨	中午	晚上
RHR > 70 次/min 组	330 ± 16	119 ± 19	315 ± 20
RHR 60 ~ 70 次/min 组	129 ± 18*	123 ± 20	125 ± 23*
RHR < 60 次/min 组	124 ± 17*	117 ± 21	128 ± 24*

与 RHR > 70 次/min 组比较, \**P*<0.05。

PCI 术后 1 个月, 所有入选患者平均静息心率的标准差为(4.5±3.2)次/min, SDHR = 3.724 是 ROC 曲线的截点。SDHR ≥ 3.724 的室性心律

失常的累计发生率显著高于  $SDHR < 3.724$  ( $P < 0.001$ )。经过对年龄、性别、NYHA 心功能分级等指标进行校正后,进行 COX 多元回归分析,结果提示,与  $SDHR < 3.724$  患者相比,  $SDHR \geq 3.724$  组患者静息心率更高 ( $P = 0.018$ ),射血分数更低 ( $P = 0.039$ ),房颤发生比例更高 ( $P = 0.012$ )。COX 回归分析结果提示  $SDHR \geq 3.724$  是室性心律失常事件的独立预测因子。见表 2。

表 2 基于  $SDHR$  分组的各基线资料比较

基线资料	$n = 162$	$SDHR \geq 3.724$	$SDHR < 3.724$	$P$
男性	92	65	64	0.375
年龄/岁	$58.2 \pm 19.5$	$60.5 \pm 15.1$	$59.3 \pm 14.9$	0.213
BMI/( $kg/m^2$ )	$23.7 \pm 4.0$	$24.1 \pm 1.6$	$24.0 \pm 3.2$	0.298
RHR/(次/min)	$61.8 \pm 3.5$	$69.5 \pm 4.1$	$64.5 \pm 3.4$	0.018
SBP/mmHg	$123.9 \pm 18.1$	$124.7 \pm 17.9$	$124.3 \pm 16.5$	0.087
DBP/mmHg	$75.9 \pm 12.1$	$76.1 \pm 11.5$	$76.8 \pm 11.9$	0.091
LVEF/%	$46.9 \pm 12.0$	$43.9 \pm 11.1$	$47.3 \pm 13.2$	0.039
糖尿病	32(35.0)	22(24.0)	10(1.1)	0.056
阵发房颤	23(25.0)	20(21.7)	3(3.3)	0.012

### 3 讨论

急性冠脉综合征即使接受 PCI 治疗,在发病 3 个月内仍有较高的猝死发生率<sup>[4-5]</sup>。本研究发现,对于急性冠脉综合征 PCI 术后 1 个月的患者,静息心率在 70 次/min 以上早晨和夜间室早的个数显著高于静息心率 < 70 次/min 患者,而既往研究<sup>[6-9]</sup>发现,急性冠脉综合征患者室性早搏等室性心律失常事件的增多与猝死的发生显著相关,提示早晨和夜间静息心率在 70 次/min 以上猝死风险很可能显著高于静息心率 < 70 次/min 患者。本研究还发现,静息心率的标准差  $SDHR \geq 3.724$  是室性心律失常事件的独立预测因子,提示在急性冠脉综合征 PCI 术后 1 个月,  $SDHR \geq 3.724$  的患者猝死风险很可能显著升高。尤其早晨和夜间静息心率在 70 次/min 以上的患者,猝死风险较高。

既往也曾有多个研究<sup>[10]</sup>证实,静息心率和猝死密切相关,尤其冠心病患者的静息心率和猝死相关性较高。基础研究<sup>[11]</sup>证实,心率主要受心脏自主神经的调控,分别接受交感神经和迷走神经的双重调控。作者发现早晨和晚上静息心率在 70 次/min 以上的患者室性心律失常事件相对较多,而作者选择的心率时间范围在早晨 6:00 - 8:00 和晚上 1:00 - 5:00,分别为一天当中交感神经和迷走神经最活跃的时间段,也就是说,交感神经和迷走神经活性最高时,静息心率 70 次/min 以上患者室性心律失常事件相对较多,提示交感

神经和迷走神经失衡可能是室性心律失常事件增多的原因。既往临床研究也曾发现 2:00 - 5:00 是猝死的高发时间段,这与作者的研究也是一致的。 $SDHR$  是静息心率的标准差,反映静息心率的离散或变异情况,当  $SDHR \geq 3.724$  时,室性心律失常事件较多,提示静息心率离散程度越大,交感和迷走神经的失衡越严重,越容易发生猝死。如果该结果得到进一步证实,对于  $SDHR \geq 3.724$  的急性冠脉综合征 PCI 术后患者,需要给予更多的临床关注,必要时及早干预,以防止猝死事件的发生。

### 参考文献

- [1] Fan Y, Li Y, Chen Y, et al. Comprehensive Metabolic Characterization of Coronary Artery Diseases[J]. J Am Coll Cardiol, 2016, 68(12): 1281 - 1293.
- [2] 孙均, 陈红兴, 陈彩萍. 急性冠脉综合征患者静息心率增加与不良心血管事件危险性的关系[J]. 山东医药, 2007, 47(36): 63 - 63.
- [3] 段琳. 老年冠心病患者心率变异性与静息心率的相关性分析[J]. 医学理论与实践, 2010, 23(3): 288 - 289.
- [4] Tsimakouridze E V, Alibhai F J, Martino T A. Therapeutic applications of circadian rhythms for the cardiovascular system [J]. Front Pharmacol, 2015, 6: 77 - 77.
- [5] 田磊. 择期 PCI 治疗对急性心肌梗死患者左心室重构与收缩功能、BNP、cTn I 的影响[J]. 贵州医药, 2017, 41(2): 145 - 146.
- [6] Kassaian S E, Saroukhani S, Alaeddini F, et al. A Risk-Scoring Model to Predict One-year Major Adverse Cardiac Events after Percutaneous Coronary Intervention[J]. J Tehran Heart Cent, 2015, 10(4): 167 - 175.
- [7] Saleh A, Hammoudeh A, Tabbalat R, et al. Incidence and prognosis of stent thrombosis following percutaneous coronary intervention in Middle Eastern patients: The First Jordanian Percutaneous Coronary Intervention Registry (JoPCRI) E[J]. Ann Saudi Med, 2016, 36(1): 17 - 22.
- [8] 戚德清, 许康世. 血小板 GP II b 基因多态性与 PCI 术后血小板功能变化[J]. 贵州医药, 2013, 37(11): 963 - 966.
- [9] 李晶晶, 周超飞, 陈逸伦, 等. 冠心病患者静息心率与血小板活性相关研究[J]. 现代生物医学进展, 2015, 15(16): 3061 - 3064.
- [10] 金德奎, 於四军, 王文启, 等. 静息心率与慢性心力衰竭患者血清 NT-proBNP 的相关性分析[J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(18): 3519 - 3522.
- [11] Wang L, Hong L, Liu A, et al. Changes and significance of serum inflammatory factors in type diabetes patients[J]. Clinical Medicine, 2015, 3(2): 12 - 13.