

阵发性室上性心动过速合并肌钙蛋白升高对冠心病的诊断意义

华中科技大学同济医学院附属同济医院 刘波 王汉伟¹ 贺行巍 阿里木江 徐昶*, 武汉 430030

摘要 目的:探讨阵发性室上性心动过速(PSVT)发作时合并血清肌钙蛋白(cTnI)升高对冠心病的诊断意义。方法:对以突发心悸作为首发症状并通过体表心电图、食管调搏或心内电生理检查诊断为 PSVT 的患者,在起病 24 h 内检测 cTnI,并在住院期间进行冠脉造影检查。共入选 21 例 PSVT 患者,其中 cTnI 正常组 5 例(cTnI < 0.0262 ng/mL),cTnI 显著升高组(cTnI > 0.3 ng/mL)5 例,cTnI 临界组(0.0262 ~ 0.3 ng/mL)组 11 例。结果:冠脉造影结果提示冠心病例数:cTnI 正常及临界组 0 例,cTnI 显著升高组 3 例。cTnI 正常组与临界组冠心病发生率相比差异无统计学意义,cTnI 显著升高组较临界组有统计学意义($P < 0.05$)。结论:PSVT 患者发作时可导致 cTnI 水平升高,当 cTnI 显著升高时,需警惕合并冠心病可能。

关键词 阵发性室上性心动过速;肌钙蛋白;冠脉造影;冠心病

中图分类号 R541.7⁺1 文献标识码 A DOI 10.11768/nkjwzzzz20180606

Diagnostic value of paroxysmal supraventricular tachycardia with cardiac troponin elevation for coronary heart disease LIU Bo, WANG Han-wei¹, HE Xing-wei, ALI Mu-jiang, XU Chang*. Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

Abstract Objective: To investigate the diagnostic value of elevated serum troponin levels in paroxysmal supraventricular tachycardia (PSVT) for coronary heart disease. Methods: The serum cardiac troponin I (cTnI) level was detected within 24 h of onset of PSVT, which was diagnosed by either electrocardiogram or esophageal atrial pacing or intracardiac electrophysiological examination. Coronary angiography was performed during hospitalization. A total of 21 patients were enrolled in this study. cTnI levels were normal in 5 cases, increased significantly (cTnI > 0.3 ng/mL) in 5 cases, and mildly increased (0.0262 ng/mL < cTnI < 0.3 ng/mL) in 11 cases. Results: By coronary artery angiography, none coronary heart disease was found in the normally and mildly elevated cTnI group, and 3 cases were diagnosed as coronary heart disease in the significantly elevated cTnI group. The rate of coronary heart disease between the normal troponin group and mildly elevated cTnI group had no statistically significant difference, and there was significant difference between mildly elevated cTnI group and significantly elevated cTnI group ($P < 0.05$). Conclusions: The onset of PSVT can lead to the increases in cTnI level. Especially, when the cTnI is significantly increased, it is necessary to guard against coronary heart disease.

Key words Paroxysmal supraventricular tachycardia; Cardiac troponin I; Coronary angiography; Coronary heart disease

阵发性室上性心动过速(paroxysmal supraventricular tachycardia, PSVT)为常见的快速性心律失常^[1],患者平时可无任何症状,呈突发突止,部分患者可同时出现心悸、胸闷、胸痛及心前区压迫感,这些症状与冠心病患者表现相似。发作的过程中及终止后可出现心电图缺血性 ST-T 改变及肌钙蛋白(troponin I, cTnI)水平的升高。既往文献报道,对于此类患者行冠脉造影检查多提示无明显临床意义的冠脉病变^[2~5]。Carlberg 等^[6]对 PSVT 合并 cTnI 升高的患者进行危险分层提示 cTnI 轻度升高的 PSVT 患者在一个半月内未出现不良事件。但以上研究

均未对 PSVT 患者的 cTnI 升高和冠脉造影结果的关联性进行分析。本文对以 PSVT 为首发症状入院的患者在射频消融术前同时行 cTnI 及冠脉造影检查,以明确合并冠心病的比例,评估 PSVT 发作合并 cTnI 升高对诊断冠心病的价值及危险度。

资料与方法

一般资料 回顾性分析 2013 年 1 月~2017 年 5 月华中科技大学同济医学院附属同济医院心内科收治的 PSVT 患者的临床资料。纳入标准:既往无明显冠心病表现,以阵发性室上速为首发症状,并在发病 24 h 以内检测 cTnI 水平,住院期间行心内电生理及冠脉造影检查的患者。排除标准:既往已确诊冠心病,其他导致 cTnI 升高的疾病(心脏挫伤或其

¹南漳县人民医院

* 通信作者:徐昶, E-mail: changxu@tjh.tjmu.edu.cn

他外伤、急慢性充血性心力衰竭、主动脉夹层、主动脉瓣膜病、肺栓塞严重肺动脉高压、急慢性肾衰竭等)。

方法 cTnI 测定:cTnI 作为心肌坏死的敏感及特异性指标,2012 年欧洲心脏病协会公布心肌梗死的定义,对于 cTnI 基础值正常的患者,cTnI 升高超过参考值上限第 99 百分位数数值的 5 倍则提示心肌梗死^[7]。本次所有入选的患者在发病 24 h 内采集静脉血,检测血 cTnI 水平,通过化学发光微粒子免疫检测法,使用美国雅培 I2000 sr 全自动免疫检测仪测量,正常参考值 0~0.0262 ng/mL, >0.3 ng/mL 时诊断急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)。

ST-T 改变的标准 PSVT 发作时 ST 段在 J 点后 80 ms 压低至少 0.1 mv。

冠状动脉造影 由具有冠脉介入资质医师行冠状动脉造影检查,任一冠脉管腔内径狭窄≥50% 为诊断冠心病的标准^[8]。

统计学处理 采用 SPSS 20.0 统计学软件,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用方差分析,计数资料以百分数(%)表示,采用 χ^2 检验,若理论数 T<1 或 n<40,则用 Fisher's 检验。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

结 果

一般资料 本研究共入选 21 例患者(男 11,女 10),平均年龄(56.0 ± 8.7)岁。cTnI 正常组 5 例(男 3,女 2),平均年龄(57.6 ± 5.1)岁,合并糖尿病 1 例,同时合并高血压及糖尿病 1 例,PSVT 发作频率 163~192 次/min,平均(173.0 ± 12.6)次/min,PSVT 持续时间 0.16~12 h,平均(2.7 ± 5.1)h;cTnI 临界组 11 例(男 5,女 6),平均年龄(55.5 ± 7.9)岁,合并高血压 4 例,高血脂 1 例,PSVT 发作频率

151~186 次/min,平均(176.3 ± 9.3)次/min,PSVT 持续时间 0.16~6 h,平均(1.9 ± 2.2)h;cTnI 显著升高组 5 例(男 3,女 2),平均年龄(56.4 ± 12.2)岁,合并高血压 3 例,糖尿病 1 例。PSVT 发作频率 170~190 次/min,平均(178.4 ± 7.9)次/min,PSVT 持续时间 0.16~12 h,平均(3.7 ± 5.2)h。3 组患者的年龄、性别、高血压、高血脂、糖尿病、吸烟、ST-T 改变比例、PSVT 发作频率及持续时间比较差异均无明显统计学意义。cTnI 显著升高组 cTnI 水平及冠状动脉狭窄发生率较正常组及临界组差异有统计学意义(均 P<0.05),见表 1。

讨 论

本研究中室上速发作后 cTnI 升高的比例较高(76.1%),明显高于 Yedder 等^[9]报道的 30%,考虑与其 cTnI 检测时间窗较长有关,本研究的对象均在发病 24 h 内完善 cTnI 检测。PSVT 未合并冠心病患者 cTnI 水平 0~1.352 ng/mL,平均峰值 0.222 ng/mL。PSVT 合并冠心病患者 cTnI 水平 1.642~8.066 ng/mL,平均峰值 3.998 ng/mL。cTnI 是诊断 AMI 高度敏感和特异性的生物标志物^[10],具有明确的预后价值^[11]。cTnI 升高的病理生理基础:①cTnI 以两种形式存在于细胞内,少部分为可溶性,游离于胞浆内,大部分以结构蛋白的形式固定于肌原纤维上^[12]。②冠状动脉系统的大部分分支走行在心肌内,并在心内膜下形成网格,心肌收缩使心脏壁内和心腔内压力剧增,将对心肌内行走的血管进行挤压,从而增加血流阻力,故左室心肌血流主要发生于舒张期,收缩期血流很少。Buckberg 等^[13]研究证明,舒张期压力-时间指数和心肌血流密切相关,即舒张期主动脉压和左室腔压力之差决定休息状态下的心肌供血。在发生室上速时,患者心率加快,舒张期明显缩短,收缩期所占比例相对升高,继而导致心肌内走行的

表 1 患者一般资料

组别	例	年龄(岁)	男(例)	高血压(例)	高血脂(例)	糖尿病(例)	吸烟(例)	ST-T 改变(例)
cTnI 正常组	5	57.6 ± 5.1	3	1	0	2	0	3
cTnI 临界组	11	55.5 ± 7.9	5	4	1	0	1	5
cTnI 显著升高组	5	56.4 ± 12.2	3	3	0	1	2	5
组别	例	PSVT 发作频率(次/min)	PSVT 持续时间(h)	cTnI 水平(ng/mL)	冠心病[例(%)]			
cTnI 正常组	5	173.0 ± 12.6	2.7 ± 5.1	0.022 ± 0.023 *	0(0) *			
cTnI 临界组	11	176.3 ± 9.3	1.9 ± 2.2	0.161 ± 0.470 *	0(0) *			
cTnI 显著升高组	5	178.4 ± 7.9	3.7 ± 5.2	2.867 ± 2.946	3(60)			

注:与 cTnI 显著升高组比较,*P<0.05

血管压力及左室腔压力明显升高,舒张期主动脉压和左室腔压力之差减小,心肌供血减少,引起继发性心肌缺血损伤,心肌细胞通透性增加,胞浆内的肌钙蛋白释放入血,2~4 h 开始升高,若心动过速不能早期终止,随后肌原纤维不但溶解,肌钙蛋白不断释放,因 PSVT 患者心律失常的发作多呈阵发性,或者短时间内药物及刺激复律,故患者可出现轻度的 cTnI 升高,且大多在 24~48 h 内恢复。Yedder 等^[9]研究还表明 cTnI 升高水平与心动过速发作时的最快频率呈正相关,但是与心动过速发作持续的时间无明显相关性。本研究中 3 组病例 PSVT 发作频率及持续时间无显著差异,可能与样本量较少有关。本研究中 PSVT 发作后 cTnI 升高的比例高达 76.1%,合并冠心病 3 例(14.3%),故不能仅仅因 cTnI 升高而诊断冠心病。但当患者合并有冠心病时,患者病变冠脉腔直径减小,冠脉血流与血管半径的 4 次方成反比,患者缺血损伤会明显加重,此时肌原纤维释放更多 cTnI,且持续时间长。本研究中 cTnI 明显升高组 5 例,有 3 例(60%)冠脉造影阳性,故冠心病可能是 PSVT 患者室上速发作后 cTnI 明显升高的重要原因。

综上所述,PSVT 患者出现轻度 cTnI 升高对冠心病的诊断意义不大,不强烈推荐射频消融前进行冠脉造影术,但有 cTnI 明显升高,且有动态升高的患者合并冠心病的概率明显升高,在行射频消融术前行冠脉造影有一定必要性。

参考文献

- 1 黄卫斌.窄 QRS 心动过速的诊断思考[J].内科急危重症杂志,2016(6):418-420.
- 2 Haaf P,Drexler B,Reichlin T,et al. High-sensitivity cardiac troponin in the distinction of acute myocardial infarction from acute cardiac noncoronary artery disease[J]. Circulation,2012,126(1):31-40.
- 3 Sayadnik M,Shafiee A,Jenab Y,et al. Predictors of high-sensitivity cardiac troponin T, elevation in patients with acute paroxysmal supraventricular tachycardia and ischemic heart disease[J]. Tex Heart Inst J,2017,44(5):306-311.
- 4 Costabel JP,Urdapilleta M,Lambardi F,et al. High-sensitivity cardiac troponin levels in supraventricular tachyarrhythmias[J]. Pacing Clin Electrophysiol,2016,39(6):588-591.
- 5 Murer M,Cuculi F,Toggweiler S,et al. Elevated high-sensitivity troponin does not indicate the presence of coronary artery disease in patients presenting with supraventricular tachycardia[J]. Cardiol J,2017,24(6):642-648.
- 6 Carlberg DJ,Tsutchitani S,Barlotta KS,et al. Serum troponin testing in patients with paroxysmal supraventricular tachycardia: outcome after ED care[J]. Am J Emerg Med,2011,29(5):545-548.
- 7 Steg PG,James SK,Atar D,et al. ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. [J] Eur Heart J,2012,33(20):2551-2567.
- 8 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组,中国经皮冠状动脉介入治疗指南(2016) [J]. 中华心血管病杂志,2016,44(5):382-400.
- 9 Yedder NB,Roux JF,Paredes FA. Troponin elevation in supraventricular tachycardia: primary dependence on heart rate[J]. Can J Cardiol,2011,27(1):105-109.
- 10 Wright RS,Anderson JL,Adams CD,et al. 2011 ACCF/AHA Focused Update Incorporated Into the ACC/AHA 2007 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines [J]. Circulation,2011,123(18):426-579.
- 11 Chow GV,Hirsch GA,Spragg DD,et al. Prognostic significance of cardiac troponin I levels in hospitalized patients presenting with supraventricular tachycardia[J]. Medicine,2011,89(3):141-148.
- 12 王高频,刘仁光,闫世彪. 阵发性室上性心动过速 ST-T 改变伴肌钙蛋白升高[J]. 心电与循环,2012,31(4):277-279.
- 13 Buckberg GD,Fixler DE,Archie JP,et al. Experimental subendocardial ischemia in dogs with normal coronary arteries [J]. Circ Res,1972,30(1):67-81.

(2018-03-12 收稿 2018-05-14 修回)