

起搏器植入术后肌钙蛋白升高的临床意义

屈妍



摘要:目的 探究起搏器植入后肌钙蛋白 T 升高是否意味着心肌损伤。方法 选取 2011 年 1 月—2016 年 12 月就诊于广西壮族自治区南溪山医院心脏诊疗中心行起搏器植入术病人 186 例,其中植入单腔起搏器 52 例,植入双腔起搏器 121 例,植入再同步化治疗除颤器 13 例。所以病人分别于术前、术后 6 h、24 h 及术后 1 周时检测肌钙蛋白 T 水平。结果 与术前相比,术后 6 h 肌钙蛋白 T 水平最高($P < 0.001$),术后 24 h 的肌钙蛋白 T 水平也明显升高($P < 0.001$),但是术后 1 周的肌钙蛋白 T 水平差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后 6 h、术后 24 h 及术后 1 周肌钙蛋白 T 水平逐渐减低,差异有统计学意义($P < 0.001$)。结论 起搏器植入术导致的短暂肌钙蛋白 T 水平升高并不意味着心肌损伤。

关键词:起搏器植入;肌钙蛋白 T;心肌损伤;急性冠脉综合征

中图分类号:R541.7 R256.2 **文献标识码:**B **doi:**10.12102/j.issn.1672-1349.2019.21.034

肌钙蛋白 T 或 I 通常被用来检测心肌损伤,如急性冠脉综合征(ACS)。如果病人发生了心肌缺血的临床症状(如胸痛),并且伴随着肌钙蛋白动态升高(超过 99% 健康人群数值),那么意味着病人发生了急性冠脉综合征^[1]。但是在某些情况下,尽管病人的肌钙蛋白数值升高超过 3 倍参考值,其对于诊断急性冠脉综合征只有 50%~60% 的阳性预测值,因为在心律失常、肺栓塞、心肌炎、心力衰竭等病理情况下,甚至在冠状动脉旁路移植术、射频消融术及经皮冠状动脉介入治疗等手术情况下也会出现肌钙蛋白升高情况^[1-3]。

有些研究显示在植入起搏器后,大部分病人会出现短暂的肌钙蛋白升高的情况,甚至有些病人肌钙蛋白 I 或肌钙蛋白 T 的峰值接近或达到了心肌损伤最小值标准(肌钙蛋白 I < 1.5 ng/mL 或肌钙蛋白 T < 0.09 ng/mL)^[4]。但是,肌钙蛋白的升高是否意味着起搏器植入术所导致的心肌损伤仍未可知。本研究旨在探究起搏器植入后肌钙蛋白 T 升高的临床意义。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选取 2011 年 1 月—2016 年 12 月就诊于我院心脏诊疗中心的 186 例行起搏器植入术病人,年龄(69.2±7.0)岁,其中植入单腔起搏器 52 例,植入双腔起搏器 121 例,植入再同步化治疗除颤器 13 例。排除标准:急性缺血事件,肾功能不全,基础肌钙蛋白水平超过正常水平,24 h 内行电生理检测、冠状动脉造影术以及经皮冠状动脉介入治疗等。本研究遵循《赫尔辛基宣言》,获得南溪山医院临床研究伦理道德委员会的批准。

1.2 检测指标 在术前、术后 6 h、术后 24 h 及术后 1 周时检测肌钙蛋白 T 水平。肌钙蛋白 T 的正常参考值上限为 0.03 ng/mL, > 0.09 ng/mL 意味着发生了急性心肌损伤,0.03~0.09 ng/mL 则意味着发生了极少数细胞坏死情况,即心肌损伤最小值标准^[5]。其他生化指标使用自动生化分析仪检测(日立 7600,东京,日本)。使用肾脏疾病饮食调整研究公式估测肾小球滤过率(eGFR): $eGFR [mL/(min \cdot 1.73 m^2)] = 175 \times \text{血肌酐} - 1.234 \text{ 年龄} - 0.179 \times 0.79(\text{女性})$ ^[6]。

1.3 统计学处理 使用 SPSS 17.0 统计软件分析。计量资料采用重复测量方差分析;计数资料采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术前、术后 6 h、术后 24 h 及术后 1 周肌钙蛋白 T 水平 与术前相比,术后 6 h 肌钙蛋白 T 水平最高($P < 0.001$),术后 24 h 的肌钙蛋白 T 水平也明显升高($P < 0.001$),但是术后 1 周的肌钙蛋白 T 水平差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后 6 h、术后 24 h 及术后 1 周肌钙蛋白 T 水平逐渐减低,差异有统计学意义($P < 0.001$)。详见表 1。

表 1 术前、术后 6 h、术后 24 h 及术后 1 周肌钙蛋白 T 水平比较[M(P₂₅, P₇₅)] ng/mL

时间	肌钙蛋白 T
术前	0.012(0.008, 0.018)
术后 6 h	0.031(0.021, 0.049) ¹⁾
术后 24 h	0.018(0.012, 0.030) ¹⁾²⁾
术后 1 周	0.013(0.008, 0.019) ²⁾³⁾

与术前比较,1) $P < 0.001$;与术后 6 h 比较,2) $P < 0.001$;与术后 24 h 比较,3) $P < 0.001$

2.2 肌钙蛋白 T 变化及伴发临床症状情况 术后 6 h 肌钙蛋白 T 升高(> 0.03 ng/mL)的病人数为 104 例(55.9%),其中有 14 例(7.5%)病人肌钙蛋白 T 超过了

作者单位 广西壮族自治区南溪山医院(南宁 541002), E-mail: 464037886@qq.com

引用信息 屈妍.起搏器植入术后肌钙蛋白升高的临床意义[J].中西医结合心脑血管病杂志,2019,17(21):3393-3394.

心肌损伤最小值标准 0.09 ng/mL。术后 24 h 肌钙蛋白 T 升高的病人 87 例(46.8%),其中有 7 例病人肌钙蛋白 T 超过了心肌损伤最小值标准 0.09 ng/mL(3.8%)。

术后 1 周无一例病人的肌钙蛋白 T 升高(>0.03 ng/mL)。所有病人的起搏器都顺利植入,且术后无任何急性冠状动脉事件的临床表现及体征。详见表 2。

表 2 肌钙蛋白 T 变化及伴发临床症状情况 例(%)

时间	肌钙蛋白 T 正常 (<0.03 ng/mL)	肌钙蛋白升高 (>0.03 ng/mL)	心肌损伤最小标准 (>0.09 ng/mL)	急性冠状动脉事件
术前	186(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
术后 6 h	82(44.1)	104(55.9)	14(7.5)	0(0.0)
术后 24 h	99(53.2)	87(46.8)	7(3.8)	0(0.0)
术后 1 周	186(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)

3 讨论

肌钙蛋白是在心肌细胞中稳定存在的蛋白,只有在心肌细胞发生变性、凋亡或坏死等情况下才会从胞质中释放到细胞膜外部,进而能够被检测到,临床上较常使用肌钙蛋白 I 和肌钙蛋白 T^[7]。一般来说,肌钙蛋白 I 或 T 升高意味着急性冠脉综合征或冠状动脉狭窄引起的血流动力学不稳定。然而,在某些病理、外伤及手术情况下所导致的微量心肌细胞损伤也会导致肌钙蛋白升高^[1]。

一些研究显示,心律失常如室上性心动过速发作及心房颤动也会导致肌钙蛋白显著升高,这可能是舒张期缩短而导致冠状动脉灌注不充分,进而引起心内膜下心肌缺血^[8-9],并且起搏器植入术的经静脉导线和电极也会导致心脏一系列的病理学变化,如最先出现的急性炎症反应,所释放出的炎症因子也会对心肌细胞膜产生损伤进而导致胞质内肌钙蛋白的释放^[10]。本研究发现超过半数(55.9%)的病人在接受起搏器植入术后 6 h 会出现肌钙蛋白 T 升高(>0.03 ng/mL)的情况,其中有小部分病人(7.5%)的肌钙蛋白 T 达到了心肌损伤最小值标准(0.09 ng/mL)。但是所有病人没有出现胸痛、胸闷等急性冠状动脉事件的临床症状及体征,且随着时间的推移,肌钙蛋白 T 水平逐渐下降,术后 1 周时所有病人的肌钙蛋白 T 水平都降到术前基础范围内,说明病人并没有发急性冠脉综合征相关事件。本研究结果也与之前的研究结果大致相同^[11]。

在起搏器植入后的数小时内,超过半数病人的血清肌钙蛋白 T 含量是增加的,但是随着时间的推移,肌钙蛋白 T 的水平逐渐下降,在 1 周后其含量基本达到术前水平。因此,在肌钙蛋白升高的病人中,如未发现其他急性冠脉综合征的症状和体征,单纯肌钙蛋白水平的升高并不用给予特殊的关注。

参考文献:

[1] KRISTIAN T,ALPERT J S,WHITE H D, et al .Universal definition

of myocardial infarction[J].Circulation,2007,116(22):2634-2653.

[2] GUNNEWIEK J M,VAN DER HOEVEN J G.Cardiac troponin elevations among critically ill patients[J].Curr Opin Crit Care,2004,10(5):342-346.

[3] DAMMAN P,AW V H,TEN BERG J M, et al .2015 ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: comments from the Dutch ACS working group[J].Netherlands Heart Journal,2017,25(3):181-185.

[4] BOOS C J,GOUGH S,WHEATHER M, et al .Effects of transvenous pacing on cardiac troponin release[J].Pacing & Clinical Electrophysiology,2004,27(9):1264-1268.

[5] SIMOONS M L,VAN D B M,LINCOFF M, et al .Minimal myocardial damage during coronary intervention is associated with impaired outcome[J].European Heart Journal,1999,20(15):1112-1119.

[6] MA Y C,ZUO L,CHEN J H, et al .Modified glomerular filtration rate estimating equation for Chinese patients with chronic kidney disease[J].J Am Soc Nephrol, 2006,17:2937-2944.

[7] ADAMCOVA M,POPELOVA-LENKOVA O,JIRKOVSKY E, et al . Cardiac troponins-translational biomarkers in cardiology: theory and practice of cardiac troponin high-sensitivity assays[J].Bio-factors,2016,42(2):133-148.

[8] CHOW G V,HIRSCH G A,SPRAGG D D, et al .Prognostic significance of cardiac troponin I levels in hospitalized patients presenting with supraventricular tachycardia[J].Medicine,2010,89(3):141-148.

[9] THELIN J,MELANDER O.Dynamic high-sensitivity troponin elevations in atrial fibrillation patients might not be associated with significant coronary artery disease[J].BMC Cardiovascular Disorders, 2017, 17(1):169.

[10] Epstein A E,Kay G N,Plumb V J, et al .Gross and microscopic pathological changes associated with nonthoracotomy implantable defibrillator leads[J].Circulation,1998,98:1517-1524.

[11] NIKOLAOU N I,CHRISTOU A H,SPANODIMOS S G, et al . Marked troponin elevation after implantation of a permanent anti-bradycardia pacemaker[J].Hellenic J Cardiol, 2011, 52(6):489-492.

(收稿日期:2018-07-05)

(本文编辑:郭怀印)