

超声斑点追踪技术评价急性冠脉综合征支架植入后左室短轴径向收缩功能的研究

熊初琴,潘敏,张晶莉,陈颐

(北京大学深圳医院超声科,广东 深圳 518036)

【摘要】 目的 应用超声斑点追踪技术(STI)评价急性冠脉综合征支架植入(PCI)后左室短轴径向收缩功能的变化情况,了解PCI对急性冠脉综合征患者再灌注的疗效。**方法** 选择32例急性冠脉综合征患者,应用STI检测术前、术后3个月左室径向运动指标应变率(SRs)、收缩期峰值径向应变(SR)、径向位移(DR)。**结果** 术后3个月,LVEF、ESV、EDV均较术前有明显改善,两者比较差异有统计学意义($P < 0.01$);SV与术前比较差异无统计学意义($P > 0.05$);术后3个月心尖、二尖瓣、乳头肌水平各梗死节段总峰值SRs、SR、DR均较术前增加,两者比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** STI是评价急性冠脉综合征患者术后节段性室壁运动变化情况的有效方法。

【关键词】 超声斑点追踪技术;急性冠脉综合征;支架植入;径向收缩功能

【中图分类号】 R543.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2012)06-013-03

Assessment value of speckle tracking technology on left ventricular radial systolic function after stent implantation in patients with acute coronary syndrome. XIONG Chu-qin, PAN Min, ZHANG Jing-li, CHEN Yi. Department of Ultrasonic Medicine, Peking University Shenzhen Hospital, Shenzhen 518036, Guangdong, CHINA

【Abstract】 Objective To study the assessment value of speckle tracking technology (STI) on left ventricular radial systolic function after stent implantation in patients with acute coronary syndrome, so as to explore the efficacy of reperfusion therapy by percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods** STI testing was conducted in 32 patients with acute coronary syndrome before PCI and 3 months after PCI for left ventricular radial motion indicator strain rate (SRs), peak systolic radial strain (SR), and the radial displacement (DR). **Results** Three months after PCI, LVEF, ESV and EDV were significantly improved compared with those before PCI ($P < 0.01$), SV showed statistically significant difference with that before PCI, and the SRs, SR, DR were all increased significantly compared. **Conclusion** STI is an effective method for evaluating the changes in the segmental wall motion of patients with acute coronary syndrome.

【Key words】 Ultrasound speckle tracking technology; Acute coronary syndrome; Stent implantation; Radial systolic function

冠状动脉支架植入术(Percutaneous coronary intervention, PCI)即心脏支架手术,是冠心病的治疗方法之一,冠状动脉支架植入术的基本原理是将球囊导管通过血管穿刺置入狭窄的血管内,在体外将球囊加压膨胀,撑开狭窄的血管壁,使病变血管恢复畅通^[1]。目前PCI已经成为治疗心肌梗死的重要手段之一,临床应用广泛。但如何评价PCI后缺血心肌的再灌注情况仍然是临床面临的困难问题。而斑点追踪技术(Speckle tracking imaging, STI)是最新发展通过追踪二维超声图像上的斑点获得心肌的组织速度、应变、

应变率来分析心肌运动的技术,它不依赖多普勒原理,无角度依赖性,因而比组织多普勒成像有更大的优越性^[2-3]。本项目观察了STI对评价急性冠脉综合征支架植入(PCI)后左室短轴径向收缩功能的变化情况的价值,现报道如下:

1 资料与方法

1.1 研究对象 选择2010年1月至2011年4月在我院住院的急性冠脉综合征患者32例,其中男18例,女14例,年龄49~65岁,平均(55.5±4.5)岁。32例患者均经选择性冠状动脉造影(Select coronary

基金项目:2011年深圳市科技计划项目(编号:201103008)

作者简介:熊初琴(1973—),女,江西省丰城市人,主治医师,学士。

angiography, SCA)证实存在狭窄大于75%的单支或多支病变,并择期成功实施PCI。手术效果良好,无残余狭窄,冠状动脉血流达到心肌梗死融栓试验3级(0级,无血流灌注,闭塞血管远端无血流;I级,部分造影剂通过,冠状动脉狭窄的远端不能完全充盈;II级,冠状动脉狭窄的远端可以完全充盈,但显影慢,造影剂消除慢;III级,冠状动脉远端完全而且迅速充盈与消除,与正常冠状动脉相同)。

1.2 检查仪器 采用美国美国GE公司生产的ViVid 7彩色多普勒超声诊断仪,探头频率1.7~3.4 MHz,图像帧频>70帧/s。

1.3 研究方法 ①对所有患者进行术前、术后3个月超声心动图检查,采用双平面Simpson法测量左室每搏排血量(SV)、左室射血分数(LVEF)、左室收缩末容积(ESV)、左室舒张末容积(EDV)。②患者取左侧卧位,平静呼吸,连接心电图同步记录。有丰富经验的临床超声医师记录左室短轴(心尖、二尖瓣、乳头肌)三个水平连续6个心动周期的动态图像。③将图像传输到Echo PAC工作站,在斑点追踪成像分析软件环境下进行脱机分析。首先选择分析感兴趣区并调其宽度,使感兴趣区与心肌厚度一致,在心内膜的3点、6点、9点、12点位进行描记。二维应变软件自动给出每个节段室壁的分析结果。系统接收追踪成功的节段后,自动显示每个节段的曲线图。观察并记录每一个心动周期的左室径向运动指标应变率(SRs)、收缩期峰值径向应变(SR)、径向位移(DR),SRs值、SR值、DR值为3个心动周期的平均值。

1.4 统计学方法 应用SPSS 13.0软件进行统计学处理,计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示;组间比较采用方差分析,组内两两之间的多重比较采用LSD-t检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术前后左心功能各项指标的比较 术后3个月,LVEF、ESV、EDV均较术前有明显改善,两者比较差异有统计学意义($P<0.01$);SV与术前比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

表1 手术前后左心功能各项指标的比较($\bar{x}\pm s$)

指标	术前	术后3个月	F	P
LVEF(%)	49.8±7.1	61.5±8.8	1.77	<0.01
ESV(ml)	59.9±5.4	49.8±4.3	1.82	<0.01
EDV(ml)	129.6±20.1	113.0±19.7	2.71	<0.01
SV(ml)	79.8±10.1	80.7±9.9	0.44	>0.05

2.2 术前、术后3个月左室各梗死节段总峰值SRs、SR、DR的比较 术后3个月心尖、二尖瓣、乳头肌水平各梗死节段总峰值SRs、SR、DR均较术前增加,两者比较差异有统计学意义($P<0.01$),见表2。

表2 术前、术后3个月左室各梗死节段总峰值SRs、SR、DR的比较($\bar{x}\pm s$)

指标	检测时间	心尖水平	二尖瓣	乳头肌水平
SRs(s^{-1})	术前	1.18±0.44	1.47±0.41	1.32±0.34
	术后3个月	1.96±0.45*	2.08±0.43*	2.18±0.47*
SR(%)	术前	11.85±5.71	25.63±6.83	25.22±11.33
	术后3个月	33.46±9.42*	46.12±9.72*	49.81±15.07*
DR(mm)	术前	3.18±1.44	4.37±1.65	4.11±1.40
	术后3个月	6.22±1.65*	6.48±1.74*	7.32±1.87*

注:与术前比较,* $P<0.01$ 。

3 讨论

冠状动脉支架植入是一种微创手术,具有创伤微小、安全性高、可重复性强等优点^[4]。支架植入术残余狭窄最低,再闭塞率远远低于溶栓治疗,再缺血发生率低,术后再住院率低于溶栓治疗者^[5]。单纯经皮冠状动脉球囊成形术(PTCA)术后6个月内再狭窄的发生率高达40%左右。冠状动脉支架植入术后梗死心肌的恢复情况是评判手术效果的重要依据,临床上多以TIMI分级的半定量方法来评价心肌的再灌注程度^[6]。

STI是在高帧频二维灰阶超声图像的基础上发展起来的一项新技术,目前应用于临床诊断和研究的STI有自动功能成像、速度向量成像、二维应变超声心动图等,其成像原理是应用二维斑点追踪技术,计算出心肌运动速度、加速度、应变、应变率等心肌的机械做功。其中自动功能成像是美国食品和药物管理局(FDA)和中国食品药品监督管理局(SFDA)批准用于临床诊断的二维应变超声心动图,主要用于评价纵向心肌收缩期的应变峰值。而速度向量成像、二维应变超声心动图不仅在显像模式上与STI不同,评价的内容也有差别,除了评价节段心肌的收缩和舒张功能外,还能评价心内膜和心外膜下心肌的收缩和舒张功能^[7-9]。

本研究用STI定量测量急性冠脉综合征患者收缩期峰值SR、SRs、DR,结果显示,术后3个月心尖、二尖瓣、乳头肌水平各梗死节段总峰值SRs、SR、DR均较术前增加,两者比较差异有统计学意义($P<0.01$)。与国内外相关文献报道^[7-9]结果一致,说明STI可以定量、客观地评价急性冠脉综合征患者PCI术后心肌功能的改善状况,为临床决策治疗和估测预后提供量化的指标。

自制须条状引流管在腹腔术后预防性引流中的效果观察

赖万强,朱高勇,杨剑波,毛献双,凌雪君,陈玉龙,唐宗富,黄 剑
(贺州市人民医院普通外科,广西 贺州 542800)

【摘要】 目的 寻找腹腔手术后预防性引流效果更好的引流方法。方法 将目前市面上常用的F28号单腔直通硅橡胶引流管裁剪成须条状,关腹前放置于腹部手术后需引流的部位(称为A组共52例),观察引流效果,与同期在本科手术的另一组放置双套管引流的腹部手术(称为B组共51例)进行对比研究。结果 腹腔积液比例A组(5.77%)少于B组(19.61%),腹膜炎比例A组(7.71%)少于B组(31.37%),体温升高比例A组(11.54%)少于B组(29.41%),外周血白细胞升高比例A组(51.92%)少于B组(72.55%);四项指标差异均有统计学意义。结论 自制须条状引流管在腹腔手术后的引流效果优于双套管。

【关键词】 须条状引流管; 引流效果; 腹腔手术

【中图分类号】 R656 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2012)06-015-03

Clinic study of the preventing drainage effect by the using of self-made strip-like drainage tube after abdominal surgery. LAI Wan-qiang, ZHU Gao-yong, YANG Jiang-bo, MAO Xian-shuang, LING Xue-jun, CHEN Yu-long, TANG Zong-fu, HUANG Jian. Department of General Surgery, People's Hospital of Hezhou City, Hezhou 542800, Guangxi, CHINA

【Abstract】 Objective To find a better preventing drainage way after abdominal surgery. **Methods** The cases were divided into group A and group B randomly. In the group A, we cut the ordinary F28 single lumen silicone rubber tube into strip-like and then put it into the needed places after abdominal surgery. In the group B, we used the double cannula to drain. The drainage effect were observed and compared at last. **Results** When compared with the group B, the ascites was lesser, the occurrence of peritonitis and fever is seldom, and the increasing of the peripheral white blood cell amounts is lighter in the group A. The above four indexes had significant difference after statistical treatment. **Conclusion** The drainage effect of the self-made strip-like drainage tube is better than the double cannula.

【Key words】 Strip-like drainage tube; Double cannula; Abdominal surgery

基金项目:贺州市2011年科研项目(编号:1104005)
作者简介:赖万强(1962—),男,广西贺州市人,副主任医师,学士。

参考文献

[1] Laurens F, Suffoletto MS, Bleeker GB, et al. Speckle - tracking radial strain reveals left ventricular dyssynchrony in patients with permanent right ventricular pacing [J]. J Am Coll Cardiol, 2007, 50: 1180-1188.

[2] 孙 晖,赵宝珍,杨 斌,等.组织多普勒显像技术评价初发心肌梗死患者左室功能[J].临床超声医学杂志,2009,2(11): 108-110.

[3] 熊 莉,邓又斌,申屠伟慧,等.超声斑点追踪技术测量正常人二维应变的初步研究[J].中华超声影像杂志,2007,16(5): 373-376.

[4] Takeuchi M, Nakai H, Kokumai M, et al. Age- related changes in left ventricular twist assessed by two- dimensional speckle- tracking imaging [J]. J Am Soc Echocardiogr, 2006, 19: 1077-1084.

[5] 熊 莉,邓又斌,申屠伟慧,等.超声斑点追踪技术对心肌梗死患者室壁运动的二维应变研究[J].中国医学影像技术,2007,3(7): 990-993.

[6] Kim HK, Sohn DW, Lee SE. Assessment of left ventricular rotation and torsion with two-dimensional speckle tracking echocardiography [J]. J Am Soc Echocardiogr, 2007, 20: 45-53.

[7] 文 利,郑嘉荣,高云华,等.超声斑点跟踪成像对扩张型心肌病患者左室短轴二维应变的定量研究[J].超声医学杂志,2008,10(2): 79-82.

[8] 张 丽,谢明星,王新房,等.超声二维斑点追踪显像技术评价不同年龄正常成人左心室扭转运动的初步研究[J].中华超声影像学杂志,2007,16(9): 746-750.

[9] Richand V, Ltte S, Reant P, et al. An ultrasound speckle tracking (two-dimensional strain) analysis of myocardial deformation in professional soccer players compared with healthy subjects and hypertrophic cardiomyopathy [J]. J Am Cardiol, 2007, 100(1): 128-135.

(收稿日期:2011-11-16)