

三维斑点追踪成像评价脑利钠肽在急性前壁心肌梗死治疗中的价值

李 静 卢牧原

摘 要 **目的** 应用三维斑点追踪成像(3D-STI)评价脑利钠肽在急性前壁心肌梗死治疗中的临床价值。**方法** 将 74 例急性前壁心肌梗死患者随机分为对照组和脑利钠肽治疗组,每组各 37 例,对照组行急诊经皮冠状动脉介入治疗,脑利钠肽治疗组在此基础上给予药物脑利钠肽静脉推注治疗。采用 3D-STI 技术对两组患者治疗前及治疗后 1 个月左室壁 17 节段长轴应变、圆周应变、径向应变及面积应变进行比较分析。**结果** 治疗 1 个月后,脑利钠肽治疗组患者左室壁 17 节段长轴应变、圆周应变、径向应变及面积应变均较对照组相应节段有所升高,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。**结论** 脑利钠肽可有效改善急性前壁心肌梗死患者心肌的应变能力,极大程度上提高左室机械功能。

关键词 斑点追踪成像,三维;脑利钠肽;心肌梗死,前壁,急性

[中图法分类号] R542.2;R540.45

[文献标识码] A

Value of three-dimensional speckle tracking imaging in assessing brain natriuretic peptide in treatment of acute anterior myocardial infarction

LI Jing, LU Muyuan

Department of Ultrasound, the First People's Hospital of Wuhu, Anhui 241000, China

ABSTRACT **Objective** To analyze the clinical value of three-dimensional speckle tracking imaging in assessment of brain natriuretic peptide in acute anterior myocardial infarction. **Methods** Seventy-four cases of acute anterior wall myocardial infarction patients were randomly divided into the control group and the observation group, 37 cases in each group. The control group was treated with emergency PCI, the observation group was treated with brain natriuretic peptide by intravenous injection based on the emergency PCI. Left ventricular wall in 17 segment longitudinal strain, circumferential strain, radial and area strain were compared between two groups before and after 1 month treatment by three-dimensional speckle tracking imaging technique. **Results** After 1 month treatment, there were significant statistical difference in the 17 segment of left ventricular wall longitudinal strain, circumferential strain, radial strain and the area of the left ventricular wall between control group and observation group (all $P < 0.05$). **Conclusion** Application of brain natriuretic peptide in patients with acute anterior wall myocardial infarction can effectively improve the myocardial strain capacity, it can improve left ventricular mechanical function in a great extent.

KEY WORDS Speckle tracking imaging, three-dimensional; Brain natriuretic peptide; Myocardial infarction, anterior, acute

脑利钠肽为肾素-血管紧张素-醛固酮系统天然拮抗剂,通过拮抗心肌细胞、心纤维原细胞、血管平滑肌细胞的内皮素、醛固酮及去甲肾上腺素来提高肾小球滤过率、减少醛固酮及肾素分泌、加强钠排泄,除此之外,药物脑利钠肽具有抵制交感神经,以及后叶加压素升血压和保钠保水的功效。因此,脑利钠肽通过调节机体水盐及血容量平衡来增加血管通透性并降低体循环血管阻力,从而降低心脏前后负荷,继而增加心输出量,改善心肌功能。急性前壁心肌梗死患者采用时间窗内再灌注使梗死的动脉狭窄状况得到改善,挽救缺血心肌,改善患者的预后,但是该方式无法在早期对心室重构产生抑制^[1]。三维斑点追踪

成像(three-dimensional speckle tracking imaging, 3D-STI)技术是近年来评价心脏结构和功能的最新技术,可分析心脏立体全容积图像,准确评价心肌的变形及运动能力^[2]。本研究旨在分析 3D-STI 评价脑利钠肽在急性前壁心肌梗死治疗中的作用。

资料与方法

一、临床资料

选择 2014 年 6 月至 2015 年 6 月我院经影像学、心电图确诊的急性前壁心肌梗死患者 74 例,采用简单数字法将患者分为两组,各 37 例,其中对照组行急诊经皮冠状动脉介入治疗,

男 21 例,女 16 例,年龄 45~73 岁,平均(58.9±14.3)岁;脑利钠肽治疗组在对照组治疗基础上给予药物脑利钠肽静脉推注治疗,男 22 例,女 15 例,年龄 46~74 岁,平均(59.6±13.9)岁。本研究遵守自愿原则,并经医学伦理委员会同意,对所有患者均尽告知义务。

入选标准:①心电图 2 个或 2 个以上相邻的胸导联 ST 段抬高超过 0.2 mV;②持续胸痛超过 30 min,使用硝酸甘油无效;③急性心肌梗死发病时间不超过 12 h。排除标准:①收缩压低于 90 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa);②严重肝肾功能损伤者;③血容量不足、心源性休克等禁止使用血管扩张剂的患者;④应用本研究药物禁忌者。

二、仪器与方法

1.3D-STI 检查:使用 GE Vivid E 9 彩色多普勒超声诊断仪,M5S-D 探头,频率 2.0~4.0 MHz,帧频 70~90 帧/s。嘱患者左侧卧位、平静呼吸,收集连续 3 个心动周期的左室壁长短轴、两腔心及心尖四腔心等切面图像。应用 3D-STI 技术对获得的全容积图像进行分析,分析左室壁 17 节段长轴应变、圆周应变、径向及面积应变等数据,连续测量 3 次取其均值。

2.治疗方法:两组患者均采用经皮冠状动脉介入治疗,常规口服拜阿司匹林(德国拜耳医药保健股份公司,生产批号:J208078)、氯吡格雷(赛诺杭州制药有限公司,生产批号:J20080090),剂量均

为 300 mg,并给予肾素-血管紧张素-醛固酮系统抑制剂(海南皇隆制药股份有限公司,生产批号:H20020508)20 mg、倍他洛克(阿斯利康制药有限公司,生产批号:H32025391)75~100 mg 及阿托伐他汀(辉瑞制药有限公司,生产批号:695870350119)10~20 mg。脑利钠肽治疗组在此基础上给予脑利钠肽(成都诺迪康生物制药有限公司)静脉推注治疗,剂量为 1.5 μg/kg,再以 0.0074 μg·kg⁻¹·min⁻¹ 的剂量进行静脉泵入,时间为 72 h。在行静脉泵入的同时依据患者血压对剂量进行调整^[3]。均予治疗前和治疗 1 个月后进行 3D-STI 检查。

三、统计学处理

应用 SPSS 19.0 统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较行 *t* 检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

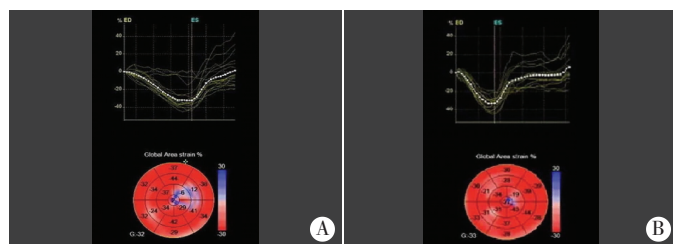
结 果

两组患者性别、年龄、心功能(Killip)分级等一般资料比较差异均无统计学意义。见表 1。

一、两组治疗前后病变节段纵向峰值应变-时间曲线形态比较
治疗前两组病变节段运动幅度减低,纵向峰值应变-时间曲线形态杂乱。治疗 1 个月后,脑利钠肽治疗组各病变节段室壁运动幅度略恢复,纵向峰值应变-时间曲线形态较规整;对照组较治疗前室壁运动幅度有所减低。见图 1,2。

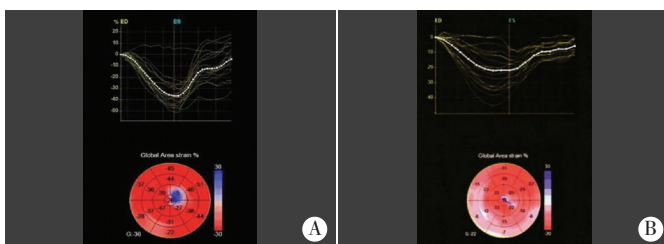
表 1 两组患者基本情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	男/女(例)	基础疾病(例)		年龄(岁)	吸烟史(年)	发病至血管开通时间(h)	心功能分级(级)
		高血压病	糖尿病				
对照组	21/16	28	9	58.9±14.3	20.8±10.7	10.6±2.8	2.3±0.8
脑利钠肽治疗组	22/15	26	11	59.6±13.9	21.4±11.2	10.5±2.6	2.5±1.1
χ^2/t 值	0.056	0.274	0.214	0.236	0.159	0.894	
<i>P</i> 值	0.814	0.601	0.831	0.814	0.874	0.371	



A:治疗前面积应变值为-21%;B:治疗后面积应变值为-29.4%。

图 1 脑利钠肽治疗组治疗前、后收缩期面积应变峰值-时间曲线(图上)及其牛眼图(图下)



A:治疗前面积应变值为-22%;B:治疗后面积应变值为-20.5%。

图 2 对照组治疗前、后收缩期面积应变峰值-时间曲线(图上)及其牛眼图(图下)

二、两组治疗前后 3D-STI 参数比较

治疗前两组左室壁 17 节段长轴应变、圆周应变、径向及面积应变比较差异无统计学意义;治疗 1 个月后,脑利钠肽治疗组左室壁 17 节段长轴应变、圆周应变、径向及面积应变均显著高于对照组,差异均有统计学意义(均 *P*<0.05)。见表 2。

讨 论

急性前壁心肌梗死是由于冠状动脉供血急剧中断或减少导致相应供血区域心肌缺血坏死,患者有血实验室标志物增高、心肌细胞坏死、ST 段抬高及持续心绞痛等症状。1~2 周后坏死组

表 2 两组治疗前后 3D-STI 参数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	左室壁 17 节段长轴应变	圆周应变	径向应变	面积应变
对照组				
治疗前	-7.6±2.9	-20.4±3.6	20.7±3.9	-19.0±3.1
治疗 1 个月后	-8.5±3.2	-21.3±3.7	21.4±4.1	-18.3±3.1
脑利钠肽治疗组				
治疗前	-8.0±2.7	-19.9±3.6	20.2±3.9	-17.9±3.1
治疗 1 个月后	-15.4±2.8 [#]	-35.7±5.6 [#]	32.6±5.4 [#]	-24.9±4.4 [#]

与对照组治疗 1 个月后比较,[#]*P*<0.05。

织纤维化,6~8 周瘢痕愈合,继而演变为陈旧性心肌梗死。以往研究^[4]大部分仅局限于改善患者心脏功能及活动耐量等方面,缺少对心肌节段影响的研究。本研究旨在弥补该缺陷,同时为临床应用脑利钠肽治疗急性心肌梗死提供理论依据。

3D-STI 技术可实时采集及同步心脏动态三维图像,在三维空间上追踪回声斑点运动,并在同一心动周期随心肌组织一起运动,该技术通过监测相邻两斑点回声间相对距离来获取心室运动功能信息,继而精准判断室壁运动异常节段,实现了心脏的准确定量测量及动态显示。研究^[5]表明,心肌缺血演变早期从心内膜开始,继而扩展到心外膜,3D-STI 技术中整体长轴应变由纵行排列的心内膜下心肌纤维收缩引起,面积形变是反映心内膜面积形变,故可灵敏检测心肌功能微小变化。本研究结果发现,治疗 1 个月后脑利钠肽治疗组左室壁 17 节段长轴应变、圆周应变、径向及面积应变均较对照组显著增高(均 $P < 0.05$),提示脑利钠肽治疗急性前壁心肌梗死具有良好效果,这与脑利钠肽降低心脏前后负荷,增加心输出量,继而改善心肌各节段收缩功能有关,反映在心肌本身则表现为多方向的形变力升高,即应变增加。

本研究具有一定的局限性:3D-STI 图像的空间及时间分辨率较低,即该技术所需的数据及图像质量要求较高,需清晰显示心内

膜;样本患者的选取需完全排除心律不齐者,否则会出现拼接错位。

综上所述,3D-STI 技术可对心脏进行动态测量,准确显示心脏动态三维立体图形,为临床评估左室功能提供参考依据。脑利钠肽可有效改善急性前壁心肌梗死患者心肌的应变能力,可在极大程度上提高左室机械功能。

参考文献

- [1] 朱菲菲,刘表虎,李国杰,等.三维超声斑点追踪成像评价急性心肌梗死患者左室扭转运动的价值[J].临床超声医学杂志,2015,17(2):91-94.
- [2] 于蓝,王银荣,田永梅,等.三维斑点追踪成像技术评价急性前壁心肌梗死患者左心室收缩功能[J].中国医学影像学杂志,2014,12(10):739-744.
- [3] 李嵘娟,孙研,杨娅,等.三维超声斑点追踪成像技术对冠心病患者左心室整体应变的评价[J].心肺血管病杂志,2014,33(5):633-636.
- [4] 景莉,张国英,孙彦博,等.脑利钠肽治疗急性心肌梗死合并急性心力衰竭[J].中国实用医刊,2016,43(1):59-60.
- [5] 何慧.实时三维斑点追踪成像评价急性心肌梗死患者左心室整体收缩功能[D].山西:山西医科大学,2014.

(收稿日期:2017-02-14)

· 病例报道 ·

Ultrasonic manifestations of carcinoma showing thymus-like differentiation: a case report

甲状腺呈胸腺样分化癌超声表现 1 例

刘 捷 章晓锋

[中图法分类号] R736.1;R445.1

[文献标识码] B

患者男,39 岁,因急性支气管炎入院。自诉反复咳嗽 10⁺ d,以干咳为主,伴少许白色泡沫痰,无发热、盗汗,无咯血、胸痛及声音嘶哑。体格检查:生命体征稳定,神志清楚,右侧甲状腺呈Ⅲ度肿大;双肺呼吸音稍低,未闻及明显啰音;心率 100 次/min,律齐,无杂音;腹软,无压痛,肝脾肋下未触及;双下肢无水肿。门诊 CT 检查:右上纵隔见软组织灶,与周围组织分界不清,最大直径约 6.0 cm,密度较均匀,累及气管,气管受压变窄。CT 提示:右上纵隔软组织肿块。超声检查:甲状腺右叶下极及后下方可见大小 6.4 cm×5.3 cm×3.2 cm 团状低回声,内部回声不均匀,可见多发条索状高回声不规则交错分布,以中央居多,外周区回声较低;边缘尚清晰,形态不规则,呈分叶状,无明显包膜,后方回声衰减,包块向下延伸入胸骨上窝前纵隔上部,向外三面包绕右侧颈总动脉,向后紧邻椎体,椎体皮质回声延续光滑,向内明显压迫气管向左侧偏移,向上向甲状腺右叶浸润性生长,向前与颈前肌层分界欠清晰,相对移动尚可(图 1);CDFI 示包块内可探及少许点状及条状血流信号,以周边血流为主;频谱多普勒探及

中高阻动脉频谱,峰值血流速度 40.1 cm/s,阻力指数 0.7~0.8(图 2);双侧颈部未见明显异常淋巴结显示。超声提示:甲状腺右叶下极与右侧颈总动脉之间后方低回声包块,建议穿刺活检。免疫组化结果:Tg(少数+),Gal-3(+),CyclinD1(+),CK19(+),TTF-1(-),ECAD(+),P40(+),P63(+),CK5/6(+),LCA(炎细胞+),CD5(+),CD117(+),Syn(灶性+),Ki-67(散在+)。病理诊断:(右侧)甲状腺显示胸腺样分化癌(CASTLE)。见图 3。

讨论:CASTLE 是一种罕见的头部和颈部软组织的肿瘤,好发于 50 岁左右,发病率女性略多于男性^[1];绝大多数发生于甲状腺下极,本例即发生在甲状腺右叶下极。该病程进展缓慢,临床常以发现颈部无痛性包块伴或不伴神经血管气管等压迫症状就诊。针吸细胞学检查及术中快速冰冻仅能提示恶性肿瘤,无法明确诊断。其诊断主要依靠术后石蜡切片,光镜下可见纤维脂肪组织背景下上皮组织细胞浸润性生长,呈实性巢状、岛状分布,坏死少见。免疫组化:降钙素与甲状腺球蛋白阴性、CD5

(下转第 206 页)