

经静脉左心声学造影改善内膜分辨

宾建平^① 刘伊丽 秦建新 李崇信 查道刚 谢晋国 梁文华

摘要 对 21 例肥胖患者应用自制的 1% 葡萄糖白蛋白声学造影剂 (0.14ml/kg) 经外周静脉行左心声学造影。结果:左心腔显影 ≥ 2 级的为 20 例 (95.2%); 全部左室内膜节段的平均计分和 3 分内膜节段的百分比, 由造影前的 1.45 ± 1.08 和 24.5% 增加到造影后的 2.54 ± 0.80 和 69.1%; 进而使观察者对 90.5% (19/21) 的患者节段室壁运动的评价充满信心; 所有患者未出现明显不良反应。表明该造影剂是一种安全有效的经静脉左心声学造影剂, 静注后可改善内膜的分辨, 增加对节段室壁运动评价的信心。

关键词 左心声学造影 静脉注射 超声心动图

Improvement of Endocardial Border Resolution by Left Ventricle

Contrast Echocardiography Intravenously

Bin Jianping, Liu Yili, Qin Jianxin, et al

NanFang Hospital, The First Military Medical University (Guangzhou 510515)

Abstract Sonicated 1% dextrose albumin of home-make was administered intravenously (0.14ml/kg) in 21 selected fat-patients during left ventricle (LV) contrast echocardiography. The results showed that the rate of LV chamber opacification (≥ 2 -grade) was 95.2%. The mean grade and percentage of segments with optimal localization of LV' endocardial borders significant increased from pre-injection 1.45 ± 1.08 and 24.5% to post-injection 2.54 ± 0.80 and 69.1% ($P < 0.01$). And then in 19 (90.5%) of the 21 patients, the investigator was confident about assessing regional wall motion. No significant side effects occurred. The data suggested this agent is a safe and effective contrast agent that, when administered intravenously, produces LV cavity opacification, improves endocardial border resolution and enhances observer' confidence in assessing regional wall motion.

Key words Left ventricle contrast echocardiography Intravenous injection Echocardiography

本研究对 21 例肥胖患者应用自制的 1% 葡萄糖白蛋白声学造影剂经外周静脉注射进行左心声学造影, 旨在评价静注该造影剂改善左室内膜分辨的有效性和安全性。

1 资料和方法

自 1995 年 9 月至 1996 年 3 月我院收治拟诊冠心病的肥胖患者共 21 例, 男 18 例, 女 3 例, 年龄 43~66 岁, 平均 54.3 ± 5.4 岁。体重 63~85kg, 平均 76.3 ± 3.8 kg。排除标准: 有血液制品过敏史患者; 授乳和妊娠妇女; 严重心、肝、脑、肺及肾功能减退患者。造影剂采用本院自制的 1% 葡萄糖白蛋白声学造影剂, 仪器为美国 Interspec 公司 Apogee CX-200 型超声心动图仪, 探头频率 3.5MHz。病人取左侧卧位, 显示心尖四

腔和两腔心切面。图像的采集以注射造影剂前开始到造影剂完全清除为止。

心尖四腔和两腔心切面的左室壁均划分为 6 个节段, 二侧左室壁的基底部、中部和心尖部分别代表前壁、侧壁、下壁和室间隔^[2]。内膜节段的清晰度记 0、1、2、3 分, 分别为无法辨别、尚可辨别、好辨别、极好辨别^[1]。肉眼评价左心腔显影的强度分级^[4]: 0 级 (未显影), 1 级 (刚可分辨显影), 2 级 (中度充盈显影), 3 级 (完全充盈显影)。

注射造影剂前及 1 小时后, 严密观察患者的生命体征, 及时询问患者有无不适或异常症状, 并进行 6 导心电图和袖带血压 (1 次/3 分钟) 示波监测。

2 结果

^① 510515 广州、同和、南方医院心内科

2.1 左心腔显影效果 肉眼评价左心腔显影 ≥ 2 级的为20例(95.2%),其中2级4例(19%),3级16例(76.2%)。附图显示1例左心腔显影3级,左室腔完全被造影剂充填,左室内膜的边界清晰可辨(图1)。

2.2 内膜边界的辨认 21例患者静注造影剂前所有内膜节段清晰度的平均计分(MG)为 1.45 ± 1.08 ,3分内膜节段的百分比(%Op)为24.5%;静注造影剂后所有内膜节段的MG和%Op分别提高到 2.54 ± 0.80 分和69.1%($P < 0.01$);MG和%Op增加值分别为 1.09 ± 0.77 分和44.6%。静注造影剂前后各室壁内膜节段的MG和%Op值详见表1。

2.3 室壁运动的评价 静注造影剂前观察者对12例患者(57.1%)节段室壁运动的评价具有信心,静注造影剂后观察者对19例(90.5%)患者节段室壁运动的评价充满自信。

2.4 安全性 1例患者在注射造影剂即刻有短暂味觉异常;1例诉注射局部有烧灼感。其余患者无任何症状。心电、血压、心率和呼吸在声学造影前后均无明显改变。超声对室壁运动定性分析未见异常。

3 讨论

3.1 提高左室内膜分辨的意义 左室节段性室壁运动和整体收缩功能的评价是二维超声检查的重要内容,而左室内膜边界的准确辨认是实现这些功能的基

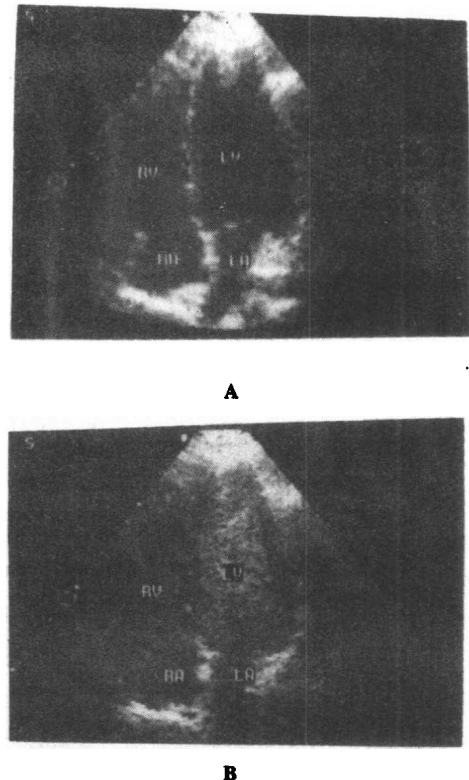


图1 声学造影前后内膜分辨

A 造影前,左室内膜边界不清;B 造影后,左室腔完全被造影剂充填,内膜清晰可辨

表1 造影前后各室壁内膜节段的MG和%Op值

	造影前		造影后		P值	
	MG	%Op	MG	%Op	MG	%Op
前壁	1.46 ± 1.11	22%	2.63 ± 0.77	73.0%	<0.01	<0.01
侧壁	1.40 ± 1.12	23.8%	2.37 ± 0.79	60.3%	<0.05	<0.01
下壁	1.37 ± 1.07	20.6%	2.46 ± 0.85	65.1%	<0.01	<0.01
室间壁	1.57 ± 0.99	31.7%	2.71 ± 0.71	77.8%	<0.01	<0.01
合计	1.45 ± 1.08	24.5%	2.54 ± 0.80	69.1%	<0.01	<0.01

础。部分病人由于体胖和肺部疾患引起超声衰减,导致部分和全部左室内膜不能很好甚至无法确定。在非选择患者的常规二维超声检查中,左室内膜边界显示不理想的达10%~25%^[2]。Broderick等^[5]着重观察了50例患者的心内膜显示情况,发现有30%的患者至少有一个节段的内膜失落,而在心尖四腔和二腔心切面同时清晰显示全部内膜节段的患者仅占30%。由于左室内膜的辨认困难使二维超声的临床应用受到极大的限制,特别是对冠心病的诊断。正因如此,国内外学者正致力于研究提高左室内膜分辨的方法。

3.2 经静脉左心声学造影改善内膜分辨的效果 左心声学造影研究的早期,是将声学造影剂直接注入左室或采用肺小动脉嵌顿注射使左心腔显影,以改善内膜的辨认,但由于造影剂的缺陷和造影方法的有创性限制了其应用。1984年Feinstein等^[6]首次报道经静脉注射声学造影剂成功地使左心腔显影,使左心声学造影进入一个新的阶段。本研究对21例肥胖患者经静脉注射自制的1%葡萄糖白蛋白微泡造影剂后,左心腔显影 ≥ 2 级的达95.2%,所有左室内膜MG和%Op分别增加了1.09分和44.6%($P < 0.01$),观察者对

90.5%的患者节段室壁运动的评价充满信心。结果表明该造影剂能稳定地通过肺循环使左心腔满意显影,进而获得清晰的左室内膜边界,显著改善内膜的分辨,增加对节段室壁运动评价的自信心。Crouse 等^[1]报道的结果显示采用 Albunex 经静脉左心声学造影可使 83%常规超声左室内膜边界难以确定的患者内膜易于分辨。Porter 等^[3]的研究显示静注超声处理后的葡萄糖白蛋白可使 93%的患者侧壁的分辨改善。由于病例的选择,声学造影剂的剂量、观察指标和方法等的不同,各声学造影剂的效果目前尚难于相互比较。

3.3 安全性 本研究使用自制的 1%葡萄糖白蛋白声学造影剂微泡直径为 $3.9 \pm 1.4 \mu\text{m}$, 小于红细胞直径,经外周静脉注射可取得理想的左心腔显像,而临床观察患者心率、呼吸、血压、心电图和节段性室壁运动无明显变化。仅 1 例患者静注该造影剂即刻有短暂的味觉异常。短暂的味觉异常亦见于使用 Albunex 静注行左心声学造影过程中,对人体无不良影响^[1]。1 例注射局部有烧灼感,作者认为与该造影剂渗漏有关。表明该造影剂具有与红细胞相似的血流动力学特征,能顺利的稳定的通过肺毛细血管网,是一种安全可靠的声学造影剂,可广泛的用于临床。

参 考 文 献

1 Crouse LJ, Cheirif J, Hanly DE, et al. Opacification and

border delineation improvement in patients with suboptimal endocardial border definition in routine echocardiography; results of the phase III Albunex multicenter trial. J Am Coll Cardiol, 1993, 22: 1494-1500

2 Falcone RA, Marcovitz PA, Perez JE, et al. Intravenous albunex during dobutamine stress echocardiography: enhanced localization of left ventricular endocardial borders. Am Heart J, 1995, 130: 254-258

3 Porter TR, Xie F, Kricsfeld A, et al. Improved endocardial border resolution during dobutamine stress echocardiography with intravenous sonicated dextrose albumin. J Am Coll Cardiol, 1994, 23: 1440-1443

4 Frinstein SB, Cheirif J, Tencate FJ, et al. Safety and efficacy of a new transpulmonary ultrasound contrast agent: initial multicenter clinical results. J Am Coll Cardiol, 1990, 16: 316-324

5 Broderick TM, Bourdillon PDV, Ryan T, et al. Comparison of regional and global left ventricular function by serial echocardiograms after reperfusion in acute myocardial infarction. J Am Soc Echocardiogr, 1989, 2: 315-323

6 Feinstein SB, Tencate FJ, Zwehl W, et al. Two-dimensional contrast echocardiography. I. In vitro development and quantitative analysis of echo contrast agents. J Am Coll Cardiol, 1984, 3: 14-20

(收稿日期: 1996-05-03)

术中 B 超诊断胰岛细胞瘤 1 例

李泉水^① 黄 敏 李 薇 章春泉

患者女, 60 岁, 10 年来易饥饿, 每天最少要吃 6 餐, 人肥胖, 血糖降低。多年来到多个医院多次 B 超检查胰腺未发现异常, 磁共振检查显示胰尾部稍增大, 报告胰岛细胞瘤可能性大。于 1996 年 1 月 19 日进行手术探查, 手术医师在胰尾部未扪及肿瘤, 故进行术中 B 超检查寻找肿瘤位置。根据磁共振提示胰尾部位, 反复扫查未显示肿瘤, 而在胰头部胰管后方显示一个均匀低回声类圆形肿瘤, 边缘光整, 后方衰减, 大小为 $2.0\text{cm} \times 2.5\text{cm}$, 胰管无扩张。手术医师根据 B 超显示部位, 很快扪到了肿瘤, 顺利地进行了切除, 切下的肿

瘤大小与术中 B 超显示基本一致。病理报告为胰岛细胞瘤。

胰岛细胞瘤分为功能性与无功能性两种, 多位于胰腺体尾部。肿瘤由胰岛内 B 细胞组成, 分泌过多的胰岛素, 出现典型的低血糖症状。本例患者出现低血糖有 10 年, 术前进行了各种影像学检查均未发现肿瘤。磁共振医师根据手术结果, 再看原来拍的片子, 确实没有显示出肿瘤。说明术中 B 超对深部、较小的病变的诊断有重要价值。

(收稿日期: 1996-09-23)

① 330006 南昌市江西医学院第二附属医院超声室