

- 再狭窄的临床研究[J].现代药物与临床,2015,30(4):404-408.
- [3] 李晓峰,徐峰,李林,等.急诊经皮冠脉介入治疗后急性心肌梗死患者氯吡格雷抵抗的发生率及影响因素[J].中国医科大学学报,2015,44(7):632-635.
- [4] LINDHOLM D,VARENHORST C,CANNON C P, et al . Ticagrelor vs.clopidogrel in patients with non-ST-elevation acute coronary syndrome with or without revascularization:results from the PLATO trial[J].Eur Heart J,2014,35(31):2083-2093.
- [5] 陈灏珠,钟南山,陆再英,内科学[M].8 版.北京:人民卫生出版社,2013:242-243.
- [6] 高立建,延荣强,慕朝伟,等.冠状动脉临界病变和急性心肌梗死的关系[J].岭南心血管病杂志,2014,20(1):18-21.
- [7] 丁发明,张磊楠,张抒扬.非冠状动脉粥样硬化性急性心肌梗死的病因及诊治[J].中华内科杂志,2016,55(8):654-656.
- [8] 王薇,李丹,黄雪兰,等.实时三维超声心动图对急性心肌梗死经皮冠状动脉介入治疗前后左心室功能变化的评价[J].中国全科医学,2015,18(27):3371-3375.
- [9] 冯军鹏,王有恒,梁梅芳.替罗非班对急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗后支架内血栓形成的影响[J].海南医学,2013,24(2):174-175.
- [10] 朱伟军,师军峰,王蕊,等.不同负荷剂量氯吡格雷对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 PCI 术后血小板聚集率和超敏 C 反应蛋白水平的影响[J].实用临床医药杂志,2015,19(9):129-131.
- [11] 李奎.急性心肌梗死患者 PCI 术后氯吡格雷抵抗及其危险因素分析[D].泸州:泸州医学院,2014.
- [12] 朱永宏,贾国良,周妙,等.替格瑞洛治疗 41 例急性冠状动脉综合征患者的临床疗效[J].中国介入心脏病学杂志,2013,21(6):374-376.
- [13] 章霞,柯永胜.新型 P2Y12 受体抑制剂替格瑞洛临床研究进展[J].中国临床药理学与治疗学,2014,19(4):459-464.
- [14] PARODI G,VALENTI R,BELLANDI B, et al .Comparison of prasugrel and ticagrelor loading doses in ST-segment elevation myocardial infarction patients:RAPID (Rapid Activity of Platelet Inhibitor Drugs) primary PCI study[J].J Am Coll Cardiol,2013,61(15):1601-1606.
- [15] 梁茜,张健瑜,杨希立,等.急性冠脉综合征合并糖尿病患者经皮冠脉介入术后替格瑞洛与氯吡格雷的疗效比较[J].中国医科大学学报,2016,45(2):145-149.
- [16] SORICH M J,HOROWITZ J D,SORICH W, et al .Cost-effectiveness of using CYP2C19 genotype to guide selection of clopidogrel or ticagrelor in Australia[J].Pharmacogenomics,2013,14(16):2013-2021.
- [17] 曲华清,唐强,王智,等.替格瑞洛对急性冠脉综合征患者安全性和有效性的初步评价[J].中国医药导刊,2015,17(7):701-702.
- [18] 李文澎.血清超敏 CRP、肌钙蛋白 I、心肌酶水平诊断 AMI 的价值分析[J].山东医药,2013,53(22):80-81.

(收稿日期:2018-05-28)

(本文编辑 郭怀印)

## 超声心动图联合增强超声评价系统性红斑狼疮病人心脏损害的临床价值

张丹,张小杉,王婧



**摘要:**目的 探讨应用超声心动图联合增强超声评价系统性红斑狼疮(SLE)病人心脏损害的临床价值。方法 分析 128 例已确诊为 SLE 病人超声心动图联合增强超声检查结果、心电图检查结果,评价病人心脏损害情况。结果 78 例病人超声心动图联合增强超声异常,阳性率为 60.94%,其中最常见的是三尖瓣反流为 47 例,占 36.72%;其次较常见的依次是左室舒张功能减低 42 例(32.81%)、心包积液 40 例(31.25%)、肺动脉高压 38 例(29.69%)。心电图检查 58 例出现异常,阳性率为 45.31%,其中 ST-T 异常最常见为 38 例,占 29.69%,其次是窦性心动过速 25 例(19.53%)。结论 心脏受损是 SLE 最常见的一种损害,且多以亚临床形式存在,超声心动图联合增强超声对病人心脏损害的阳性检出率高于心电图,超声心动图可以早期、无创地对 SLE 病人心脏损害进行评价。

**关键词:**系统性红斑狼疮;心脏损害;超声心动图;增强超声;心电图

**中图分类号:**R541 R256.2 **文献标识码:**B **doi:**10.12102/j.issn.1672-1349.2019.17.032

系统性红斑狼疮(systemic lupus erythematosus,

SLE)是一种慢性自身免疫性疾病,以产生自身抗体、补体介导的全身多器官损害为特点,病变可累及皮肤、关节、肾脏、肺、神经系统和身体其他器官<sup>[1]</sup>。心脏作为 SLE 病变的重要靶器官,受损率超过 50%<sup>[2]</sup>,是 SLE 病人除感染和肾衰外的第三大致死原因<sup>[3]</sup>,且多以亚临床形式存在。SLE 病人心脏受累不能被及时诊断和医治可能是其发生心源性死亡最重要的原因。

**基金项目** 内蒙古自然科学基金(No.2018MS08080);内蒙古自治区卫生计生科研计划项目(No.201701063)

**作者单位** 内蒙古医科大学附属医院(呼和浩特 010050)

**通讯作者** 王婧,E-mail:2631368484@qq.com

**引用信息** 张丹,张小杉,王婧.超声心动图联合增强超声评价系统性红斑狼疮病人心脏损害的临床价值[J].中西医结合心脑血管病杂志,2019,17(17):2665-2668.

超声心动图联合增强超声可以直观、准确地对 SLE 病人心脏受累进行评估,从而降低 SLE 病人源性死亡率。本研究采用二维彩色多普勒、脉冲多普勒、组织多普勒及增强超声技术对 SLE 病人心脏进行检查,评价病人心脏损害情况。现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2014 年 9 月—2018 年 12 月在内蒙古医科大学附属医院风湿免疫科就诊的 128 例 SLE 病人,所有病人诊断均符合 1997 年美国风湿病学学会修订的 SLE 分类标准,均在狼疮活动期。排除原发性及继发性心肌病、先天性心脏病、心律失常、高血压、糖尿病等相关心血管疾病。其中女 118 例,男 10 例;年龄 19~58(32.26±11.59)岁;病程 3 个月至 19 年(4.05±3.24 年)。128 例病人均行超声心动图和心电图检查。

**1.2 研究方法** 采用 Philips IE Elite 彩色多普勒超声仪,S5-1 心脏探头,频率 2.0~3.5 MHz,在病人安静且心率平稳后行经胸超声心动图检查,观察心内结构,测量房室腔内径、心功能,根据美国超声心动图测量方法进行标准测量,精确评估。对疑似心腔内血栓形成及室间隔增厚者,为避免假阳性及假阴性采用增强超声造影检查。在心腔造影显像(LVO)模式下进行,造影剂为 Sono Vue。检查前病人签署知情同意书。

**1.3 SLE 心脏损害的诊断标准<sup>[4]</sup>** ①心电图证实室性或室上性心律失常,包括心动过速、频发早搏(>5 次/min)、心脏传导阻滞等;②心电图 ST-T 异常:静息

心电图相邻 2 个导联以上 ST 段和/或 T 波(ST-T)缺血性改变;③心包积液:一般少于 100 mL 为少量,100~500 mL 为中等量,>500 mL 为大量;④瓣膜病:超声心动图观察瓣膜结构伴或不伴功能改变,如单纯瓣膜功能改变,除外生理性或相对性反流;⑤心肌损害:超声心动图发现心房或心室扩大、心肌肥厚、室壁运动异常或收缩舒张功能障碍(以二尖瓣环 E/e' 平均比值≥8 为舒张功能减低);⑥肺动脉高压:连续多普勒超声心动图测量收缩期肺动脉压力≥40 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa);⑦其他:除上述心脏损害外,超声心动图发现其他明确的异常,如心房或心室内血栓。符合上述情况之一者可诊断 SLE 心脏损害。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS17.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用 t 检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 SLE 病人超声心动图联合增强超声检查结果** 78 例异常,阳性率 60.94%(见表 1)。二维超声心动图发现室间隔增厚 7 例,其中 3 例由于图像质量欠佳无法确定,补充采用增强超声造影后,图像质量显著改善,准确测量室间隔厚度,明确 1 例为室间隔增厚,其余 2 例为假阳性。对二维超声发现左室心尖部血栓形成的 6 例病人均行增强造影,最终明确心尖部血栓形成 2 例(见图 1),其余 4 例为假阳性。心包积液以少量多见,仅 1 例出现大量心包积液(见图 2)。

表 1 78 例病人超声心动图联合增强超声异常结果分布

超声表现	例数	女性	男性	超声表现	例数	女性	男性
三尖瓣反流	47(36.72)	44(37.29)	3(30.00)	主动脉瓣反流	21(16.41)	19(16.10)	2(20.00)
轻度	40(31.25)	38(32.20)	2(20.00)	轻度	20(15.63)	18(15.25)	2(20.00)
中度	7(5.47)	6(5.08)	1(10.00)	中度	1(0.78)	1(0.85)	0(0.00)
左室舒张功能减低	42(32.81)	39(33.05)	3(30.00)	左心增大	18(14.06)	16(13.56)	2(20.00)
心包积液	40(31.25)	39(33.05)	1(10.00)	左室射血分数减低	12(9.37)	11(9.32)	1(10.00)
少量	39(30.47)	38(32.2)	1(10.00)	室间隔增厚	5(3.91)	5(4.24)	0(0.00)
大量	1(0.78)	1(0.85)	0(0.00)	右房右室增大	5(3.91)	4(3.39)	1(10.00)
肺动脉高压	38(29.69)	34(28.81)	4(40.00)	二尖瓣赘生物	4(3.13)	4(3.39)	0(0.00)
轻度	34(26.56)	30(25.42)	4(40.00)	左室心尖部血栓	2(1.56)	2(1.69)	0(0.00)
中度	4(3.13)	4(3.39)	0(0.00)	二尖瓣狭窄	2(1.56)	2(1.69)	0(0.00)
二尖瓣反流	29(22.66)	26(22.03)	3(30.00)	主动脉瓣狭窄	1(0.78)	1(0.85)	0(0.00)
轻度	24(18.75)	22(18.64)	2(20.00)	左室后壁局限性强回声	1(0.78)	1(0.85)	0(0.00)
中度	4(3.13)	3(2.54)	1(10.00)				
重度	1(0.78)	1(0.85)	0(0.00)				

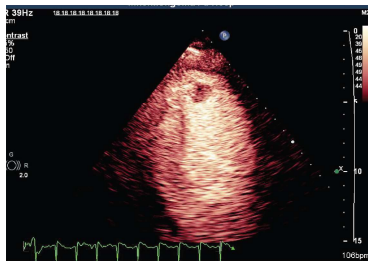


图 1 通过增强超声心动图发现左室心尖部游离血栓形成

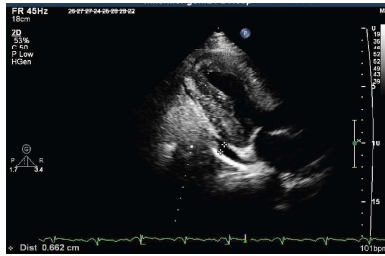


图 2 二维超声心动图显示左室后壁心包积液

2.2 SLE 病人心电图检查结果 58 例异常, 检出率 45.31%, 阳性分布情况见表 2。

表 2 58 例病人心电图异常分布情况 例(%)

心电图表现	例数	女性	男性
ST-T 异常	38(29.69)	36(30.51)	2(20.00)
窦性心动过速	25(19.53)	22(18.64)	3(30.00)
房性期前收缩	6(4.69)	6(5.08)	0(0.00)
传导阻滞	5(3.91)	4(3.39)	1(10.00)
完全性左束支传导阻滞	3(2.34)	3(2.54)	0(0.00)
不完全性右束支传导阻滞	2(1.56)	2(1.69)	0(0.00)
左室肥大伴劳损	4(3.13)	4(3.39)	0(0.00)

2.3 SLE 病人两种检查阳性检出率比较 超声心动图联合增强超声对 SLE 病人心脏损害的检出率高于心电图, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。详见表 3。

表 3 两种检查方法对 SLE 心脏损害检测结果 例

超声心动图联合增强超声	心电图		合计
	阳性	阴性	
阳性	42	36	78
阴性	16	34	50
合计	58	70	128

注:  $\chi^2 = 5.86, P < 0.05$

### 3 讨论

SLE 是一种原因不明的自身免疫性结缔组织病, 对心脏的损害包括兴奋传导系统、心包膜、冠状动脉和心脏瓣膜等<sup>[5]</sup>, 病变基础与抗原抗体复合物沉积相关。SLE 心脏受累发生率, 国外报道为 52%~98%<sup>[6]</sup>, 国内报道为 54%~87%<sup>[7]</sup>, 本研究 SLE 心脏受累发生率为 60.93%。心脏损害是 SLE 病人预后的独立危险因

素, Urowitz 等<sup>[8]</sup> 研究显示, SLE 病人死亡呈双峰模式, 即在 SLE 确诊最初 3 年病人主要死于疾病活动、感染和肾小球肾炎等, 而后 4~20 年主要死于心脏损害。

SLE 病人心脏损害表现隐匿, 临床缺乏特异性, 易被忽视, 有研究显示 50% 以上 SLE 病人累及心脏时无临床症状或仅有较轻微的症状、体征<sup>[9]</sup>。本研究中 128 例病人仅 8 例出现呼吸困难、心前区不适等临床症状。超声心动图联合增强超声异常多表现为瓣膜损害、心肌损害、心包积液、肺动脉高压等, 心电图异常多表现为 ST-T 异常和窦性心动过速。

本研究中超声心动图联合增强超声异常 78 例, 占 60.93%, 主要表现为瓣膜病变、心肌损害、肺动脉高压、心包积液, 其中以瓣膜损害最常见。SLE 病人心脏瓣膜损害以二尖瓣、三尖瓣多见, 主要表现为瓣膜反流, 瓣膜损害可能是免疫复合物沉积和补体系统激活瓣膜炎症所致。心肌损害多表现为左室舒张功能减低, 本研究对左室舒张功能评价采用 TDI 技术, 常规超声心动图未能检测到左室舒张功能异常时, TDI 技术已经检测到早期左室舒张功能减低, 且不受左室收缩功能、心率等因素影响<sup>[10]</sup>。左室舒张功能减低使左室负荷增加和左房管道功能受损, 是心血管事件发生的危险因素。心肌损害中有 1 例表现特殊, 表现为左室后壁基底段局限性心肌回声增强, 这可能与免疫复合物沉积及补体激活造成心内膜损伤并通过免疫反应引起心肌局部纤维化有关, 该病人心电图正常。本研究中肺动脉高压轻度 34 例, 中度 4 例, 无重度肺动脉高压, SLE 病人发生肺动脉高压的原因可能是弥漫性肺血管炎、肺小动脉栓塞及肺组织纤维化。心包积液以少量多见, 仅 1 例出现大量心包积液, 该病人病程 17 年, 病情处于急性活动期, 心功能降低, 这可能是病人出现大量心包积液的原因。

本研究中心电图异常 58 例, 检出率为 45.31%, 其中 ST-T 异常最常见, 可能是免疫复合物沉积和补体激活致心内膜损害或病变早期冠状动脉受累导致<sup>[11]</sup>。病人窦性心动过速的原因除病变累及传导系统外, 可能也与贫血、药物使用等其他因素相关<sup>[11]</sup>。

本研究对 SLE 病人超声心动图联合增强超声和心电图检查结果进行比较, 其检出率较心电图高, 因为超声心动图联合应用多种成像技术, 如 TDI 对左室舒张功能的准确评估, 增强超声对心脏结构显示及疑似病变的判断, 具有很好的补充作用, 避免了假阴性及假阳性的出现。心电图阳性而超声阴性的病人 16 例, 多表现为 ST-T 异常, 分析原因可能是早期心内膜下心肌缺血程度轻, 超声在静息状态下没有表现出节段性室

壁运动异常。超声发现阳性而心电图阴性的 36 例病人多表现为瓣膜轻中度反流及左室舒张功能减低,对于心脏解剖及功能的评估相比心电图更为直观。SLE 心脏损害很常见,多以亚临床形式出现,且缺乏特异性,病人一旦出现心脏损害症状时,预示病情重,且预后差。超声心动图联合增强超声可作为 SLE 病人心脏检查的首选和常规检查项目,以预防心血管事件的发生,提高病人生存率,有效改善预后。

参考文献:

[1] AZRIELANT S,SHOENFELD Y.Eppur Si Muove:vitamin D is essential in preventing and modulating SLE[J].Lupus,2016,25:563-572.

[2] MODER K G,MILLER T D,TAZELAAR H D.Cardiac involvement in systemic lupus erythematosus[J].Mayo Clin Proc,1999,74:275-284.

[3] RIBOLDI P,GEROSA M,LUZANNA C, et al .Cardiac involvement in systemic autoimmune diseases[J].Clin Rev Allergy Immunol,2002,23:247-261.

[4] 陈太波,曾小峰,朱文玲,等.系统性红斑狼疮的心脏损害[J].中华风湿病学杂志,2003,4(4):220-223.

[5] ABY E S,ROSOL Z,SIMEGN M A.Mitral valve perforation in Libman - Sacks endocarditis:a heart-wrenching case of lupus[J].J Gen Intern Med,2016,31:964-969.

[6] BERNATSKY S,BOIVIN J F,JOSEPH L, et al .Mortality in systemic lupus erythematosus [J].Arthritis Rheum,2006,54:2250-2557.

[7] 姚茹冰,蔡辉.系统性红斑狼疮[M]//新编风湿病学.北京:人民军医出版社,2007:317-342.

[8] UROWITZ M B,BOOKMAN A A,KOEHLER B E, et al .The bimodal mortality pattern of systemic lupus erythematosus[J].Am J Med,1976,60(2):221-225.

[9] 徐晓,郑林林,韩卫星,等.系统性红斑狼疮患者心脏受累的心电图改变[J].临床心电学杂志,2012,21(2):126-127.

[10] DINI F L,GALDERISI M,NISTRISI S A, et al .Abnormal left ventricular longitudinal function assessed by echocardiographic and tissue Doppler imaging is a powerful predictor of diastolic dysfunction in hypertensive patients:the SPHERE study[J]. Int J Cardiol,2013,168(4):3351-3358.

[11] 邓全刚.系统性红斑狼疮患者心脏病变临床分析[J].中华心脏与心律电子杂志,2017,5(1):38-40.

(收稿日期:2019-03-28)

(本文编辑 郭怀印)

# 长期无创正压通气对慢性肺心病伴肥胖低通气综合征病人肺动脉压的影响



刘心臣,石晓峰,张 蕾,张怀岭

**摘要:**目的 研究长期无创正压通气(NIPPV)对降低慢性肺心病伴肥胖低通气综合征(OHS)病人肺动脉压(SPAP)的作用。方法 选取 2015 年 12 月—2016 年 12 月菏泽医学专科学校附属医院收治的 102 例慢性肺心病伴 OHS 病人,分为治疗组(50 例)和对照组(52 例)。对照组给予长期家庭氧疗和常规药物治疗,治疗组在对照组基础上给予家庭 NIPPV 治疗。观察两组病人出院时及出院后 6 个月后血气分析和肺动脉压指标。**结果** 出院时,两组血气分析、SPAP 比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );两组病人出院 6 个月后血氧分压( $PaO_2$ )、二氧化碳分压( $PaCO_2$ )、第 1 s 用力呼气容积( $FEV_1$ )、SPAP 比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两组出院时、出院 6 个月 pH、用力肺活量(FVC)比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** 对于慢性肺心病伴 OHS 病人,NIPPV 是降低其肺动脉压力的有效手段,可减少病人发作次数、延长生存期,提高生活质量。

**关键词:**慢性肺心病;肥胖低通气综合征;无创正压通气;肺动脉压;血气分析

**中图分类号:**R541 R256.2 **文献标识码:**B **doi:**10.12102/j.issn.1672-1349.2019.17.033

慢性肺心病是我国呼吸系统的一种常见病。近年来,慢性肺心病伴肥胖低通气综合征的病人逐年增多。肥胖低通气综合征(obesity hypoventilation syndrome,OHS)是一种以肥胖、日间高碳酸血症、低氧血

症为特征的疾病<sup>[1]</sup>。目前认为,无创正压通气(non-invasive positive pressure ventilation,NIPPV)是 OHS 治疗的首选。有临床试验证明,在住院期间对慢性肺心病伴 OHS 病人行 NIPPV 治疗可明显改善病人病情,降低病死率<sup>[2]</sup>。但出院停止 NIPPV 治疗后,症状易反复。近年来,随着更适合家庭使用的家庭呼吸机的出现,使慢性肺心病合并 OHS 病人可以在家方便、有效地进行 NIPPV 治疗。近年来常见 NIPPV 对慢性肺心病或 OHS 病人肺动脉压影响的报道,但对慢性肺心病伴 OHS 病人肺动脉压力影响的报道甚少。本研

**基金项目** 山东省教育厅 2007 年度第三批科技计划项目(No.J07WE02)  
**作者单位** 菏泽医学专科学校附属医院(山东菏泽 274000),E-mail: hzzs110@126.com  
**引用信息** 刘心臣,石晓峰,张蕾,等.长期无创正压通气对慢性肺心病伴肥胖低通气综合征病人肺动脉压的影响[J].中西医结合心脑血管病杂志,2019,17(17):2668-2670.