应签署知情同意书。

7　超声报告的内容描述

报告需涵盖的内容应包括：注射造影剂的外周静脉部位、造影剂显影的顺序、部位和时间及右心声学造影提示的结论。

总之，该指南规范了右心声学造影的具体操作和诊断步骤，对于临床实际应用具有指导价值。

［参考文献］

［1］　中国医师协会超声医师分会. 超声心动图检查指南. 北京：人民军医出版社，2016：79-83.

Right heart contrast echocardiography and pulmonary angiography in diagnosis of hepatopulmonary syndrome：Case report

右心声学造影及肺动脉造影诊断肝肺综合征 1 例

赵维鹏[1]，李倬哲[2]，潘翠珍[1]，舒先红[1]

（1. 复旦大学附属中山医院心脏超声诊断科，上海市心血管病研究所，上海市影像研究所，2. 呼吸科，上海　200032）

［**Key words**］　Echocardiography；Angiography；Hepatopulmonary syndrome

［**关键词**］　超声心动描记术；动脉造影术；肝肺综合征

DOI：10.13929/j.1003-3289.201609085

［**中图分类号**］　R575；R540.45　［**文献标识码**］　B　　［**文章编号**］　1003-3289(2017)04-0486-01

患者男，52 岁，反复气促 2 年，近 3 个月来呼吸困难加重，伴皮肤黏膜青紫。既往乙型肝炎病史 30 年。查体：呼吸急促，口唇紫绀，肝掌、杵状指、颈部可及数枚“蜘蛛痣”，脾脏略大，余无异常。实验室检查未见异常。常见免疫性结缔组织病血清学指标未见异常，肝功能部分指标异常（总胆红素 30.4 μmol/L、直接胆红素 11.4 μmol/L、总胆汁酸 45.5 μmol/L，前白蛋白 0.14 g/L），血气检查：pH 7.42，PO_2 42 mmHg，PCO_2 31 mmHg，$P(A\text{-}a)O_2$＞50 mmHg，SaO_2 79%。肺功能检查提示肺通气功能正常，存在重度弥散功能障碍。腹部超声示肝硬化、脾肿大；腹部 CT 示慢性肝病（图 1A）。常规经胸超声心动图未见明显异常。肺动脉 CTA 未见明显栓塞。经导管肺动脉造影示左右肺动脉主干处未见明显肺动脉栓塞及肺动脉畸形，选择性右下肺动脉造影见肺毛细血管扩张，呈弥漫分布的蜘蛛样（图 1B）。经外周静脉混合注射维生素 B6 及碳酸氢钠行超声心动图右心声学造影见右心房、右心室出现造影气泡，约 3～4 个心动周期后左心房、左心室出现大量造影气泡（图 1C），选择性右下肺动脉注射少量维生素 B6 及碳酸氢钠混合液，超声心动图见左心房和左心室迅速显影，提示肺内存在毛细血管水平异常分流。临床诊断肝肺综合征（hepatopulmonary syndrome，HPS）。

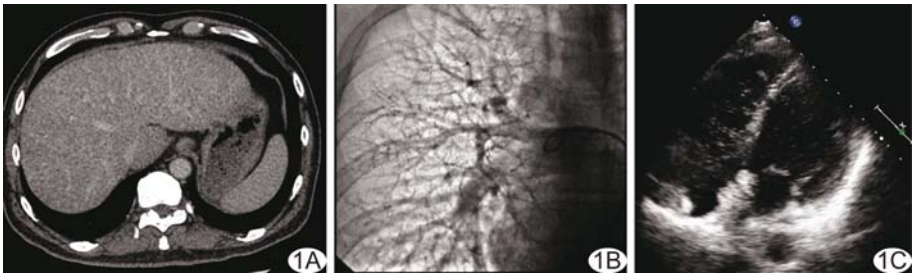

图 1　患者男，52 岁，肝肺综合征　A. 肝脏 CT 呈慢性肝病表现；B. 右肺动脉造影示弥漫分布的蜘蛛样影像；C. 右心声学造影示右心显影后 3～4 个心动周期左心腔内有较多气泡

讨论　HPS 表现为原发性肝病、肺内血管扩张病变和动脉血氧合不足的三联征，是由各种急性和慢性肝脏疾病并发肺血管扩张病变进而引起低氧血症。HPS 的肺部病理改变主要表现为大量前毛细血管扩张，其次表现为肺基底部动—静脉交通支形成与开放以及胸膜“蜘蛛痣”形成。目前该病的治疗方法主要为改善肝功能、降低门静脉压力和氧疗等对症处理。原位肝移植是治疗 HPS 的有效方法，合并进行性低氧血症的 HPS 可作为肝移植的适应证。常规影像学方法难以发现 HPS 的肺内毛细血管扩张，而超声心动图右心声学造影是发现和鉴别此类病变的重要方法。右心声学造影利用静脉注射微泡造影剂（手振微气泡生理盐水或维生素 B6 与碳酸氢钠的混合液）进行声学显像。此类微泡因直径较大难以通过肺循环，且产生的二氧化碳气泡极易通过肺泡而逸出，并在经过肺循环时被过滤或交换耗尽，故通常仅使右心系统显影而不会使左心房及左心室显影。通过右心声学造影检查，可以协助确定有无心腔内或心腔外右向左分流。本例患者经超声心动图右心声学造影及右心导管检查明确诊断出 HPS，经对症治疗后症状缓解。

［**第一作者**］赵维鹏（1977—），男，山东龙口人，硕士，主治医师。

E-mail：zhao.weipeng@zs-hospital.sh.cn

［**收稿日期**］2016-09-19　　［**修回日期**］2016-12-14