

S 状室间隔与肥厚型心肌病

石蕴琦, 付强, 侯爱杰, 朱芳, 刘莹, 张薇薇, 段娜综述, 李占全审校

摘要 随着老龄人群的增多, 目前 S 状室间隔在临床上很常见, 其发生机制可能与其被长期的血流冲击及扩张和伸长的主动脉向下推压室间隔有关。S 状室间隔的形成是心脏衰老的客观证据, 过去认为 S 状室间隔不会产生不良事件, 无临床意义。近来学者发现 S 状室间隔的患者心脏处于高收缩状态时, 可能发生左心室流出道梗阻, 发生心血管不良事件, 同时可以与肥厚型心肌病并存, 加重患者的症状。对于造成临床症状的 S 状室间隔可应用负性肌力药物, 效果不佳时可以考虑进一步行化学消融术。

关键词 S 状室间隔; 肥厚型心肌病; 左心室流出道梗阻

S 状室间隔 (Sigmoid-shaped ventricular septum, SS) 由 1969 年 Daniel 首次提出, 现在很容易被超声心动图发现, 但其临床意义还不十分确切, 本文汇总近年来的研究进展, 探讨 S 状室间隔的临床意义。

1 S 状室间隔概述

随着年龄的增长, 心血管系统出现衰老, 其结构和功能表现慢性进行性、退行性变化, 导致心脏的适应及储备能力逐渐下降。室间隔的老化主要发生形态学的改变, 在老年人中表现尤为明显。室间隔与主动脉连续形成了反“S”状, 且左心室长轴与主动脉之间所形成的角度变小。S 状室间隔形成机制, 可能与其被长期的血流冲击及扩张和伸长的主动脉向下推压室间隔有关, 室间隔这种改变可延长并改变左心室射血血流的轨迹, 从而增加内摩擦力和射血阻力, 从而降低左心室射血效率。

2003 年, 日本学者进行了高血压与 S 状室间隔的相关性研究^[1]。该研究选择可以长期接受超声随访的患者, 旨意观察高血压患者中, S 状室间隔及室间隔基底部肥厚及其长时间的演变过程的临床意义。本研究中包括 66 例患者 [男性 24 例, 女性 42 例, 平均年龄 (53 ± 12) 岁], 进行超声随访, 每次访视的结果进行比较 [平均随访时间 (10.8 ± 1.4) 年]。初期访视时, 基底部室间隔肥厚在两组间没有明显的差异, 但是随着时间的推移, 显示高血压组患者较血压正常组 S 状室间隔发生的时间早, 且高血压组较血压正常组室间隔明显增厚。上述发现表明室间隔的形态学改变反映了动脉硬化的严重性, 在血压高的患者中较血压低的患者表现更早。

S 状室间隔的形成是心脏衰老的客观证据, 其与年龄的增长密切相关。高血压病增加心脏的后负荷, 加快了心脏的衰老, 进而导致室间隔 S 状改变提前出现。由此我们可以推断, 其他可以加快心脏衰老的疾病, 如: 冠心病、心肌病、心脏瓣膜病及先天性心脏病等均可能与 S 状室间隔存在一定的相关性。

2 S 状室间隔与左心室流出道梗阻的相关性

长期以来, 学者们普遍认为 S 状室间隔基底部增厚, 并不伴有左心室流出道梗阻, 应该与肥厚型心肌病相鉴别。但近年来, 一些学者发现 S 状室间隔的患者心脏处于高收缩状态时, 可能发生左心室流出道梗阻。

1984 年, Fukuda 等^[2]通过非创性研究观察 S 状室间隔的临床意义, 本研究共入选了 21 例患者, 通过吸入亚硝酸戊酯及二维超声心动图进行观察, 研究结果表明左心室流出道梗阻可能发生于心脏高收缩状态的 S 状室间隔的患者。2002 年, Yokoya 等^[3]报道了一例 73 岁患有股骨颈骨折的女性患者, 在行股骨颈置换手术过程中, 在硬膜外麻醉诱导后 25 分钟, 患者突然出现休克、ST 段缺血性下移。症状发作时, 左胸骨旁可闻及 4/6 级收缩期杂音, 超声心动图示 S 状室间隔, 伴左心室流出道梗阻, 左心室流出道压力阶差 170mmHg。立即补液 1 000 ml 以维持血压, 患者恢复后未留有任何后遗症。病情平稳后行超声心动图和核磁共振成像可见 S 状室间隔, 未发现左心室流出道梗阻。

综上所述, S 状室间隔仅存在室间隔基底部增厚, 不存在左心室流出道梗阻的观点并不确切。在某些情况下, 一些因素促使 S 状室间隔患者的心肌处于高收缩状态时, 可诱发 S 状室间隔患者产生左心室流出道梗阻, 造成 S 状室间隔患者发生心血管不良事件。

3 S 状室间隔与肥厚型心肌病

肥厚型心肌病以心肌肥大, 室间隔不对称性肥厚, 心室腔变小, 心室充盈受阻, 心肌细胞异常增大为特征, 以左心室流出道是否有梗阻可分为梗阻性和非梗阻性肥厚型心肌病。目前发现多数 (50%~70%) 肥厚型心肌病由基因突变所致, 有人称之为先天性心脏病, 现已发现至少 13 个基因 400 多种突变可导致肥厚型心肌病。相比之下, S 状室间隔则是心脏衰老的室间隔形态学改变, 多与高血压和冠心病有一定的关系。因此, 肥厚型心肌病的患者可能同时存在室间隔的 S 状形改变。近期的一些报道也证实了

作者单位: 100016 辽宁省沈阳市, 辽宁省人民医院 心内科

作者简介: 石蕴琦 主任医师 博士 主要从事冠心病及肥厚型梗阻性心肌病介入治疗 Email:syq5880@126.com

通讯作者: 李占全 Email:lzqlr@medmail.com.cn

中图分类号: R54 文献标识码: A 文章编号: 1000-3614 (2013) 06-0467-02 doi:10.3969/j.issn.1000-3614.2013.06.018

肥厚型心肌病患者室间隔存在 S 状形改变。

2012 年, Amano 等^[4]通过核磁共振成像对肥厚型心肌病按照非对称性肥厚的室间隔进行分型, 观察室间隔不同形态与危险因素是否相关。此研究中, 将肥厚的室间隔分为三个亚型: 直立型、S 状及反向曲线型。研究结果表明室间隔分型可能与危险因素存在相关, 其中 S 状室间隔亚型具有较小的危险因素。同年, Veselka 等^[5]观察了肥厚型梗阻性心肌病室间隔不同形态对酒精化学消融结果的影响, 选取肥厚型梗阻性心肌病患者 100 例, 按照室间隔的形态进行分型, 其中直立室间隔 74 例, S 状室间隔 26 例, 研究结果表明 S 状室间隔患者室间隔基底部较薄, 静息时左心室压力阶差低, 但是在应激下或化学消融后两者有相同的左心室流出道压力阶差, 研究表明对这两种形态的室间隔行酒精化学消融均安全有效。

由此看到在肥厚型心肌病患者中, 室间隔增厚的同时可伴有 S 状改变。肥厚型心肌病主要由于基因突变导致, 而 S 状室间隔是心脏衰老导致的室间隔的形态学改变, 因此, 两者可以相伴发生。

肥厚型心肌病以心肌细胞增大为主要特征, 导致心肌肥大, 心室腔变小, 从而加快心脏衰老的进程, 而 S 状室间隔是心脏衰老后室间隔的形态学改变。因此, 肥厚型心肌病也许是促进室间隔 S 状形改变的因素。同时, 室间隔的 S 状改变可延长并改变左心室射血血流轨迹, 从而增加内摩擦力和射血阻力, 在某些特定的因素下甚至导致左心室流出道梗阻。因此, 室间隔的 S 状形改变可能进一步诱发肥厚型心肌病左心室流出道梗阻发生, 从而使肥厚型心肌病的症状更早的表现出来。

4 S 状室间隔导致左心室流出道梗阻的治疗

长期以来, 临床上一直认为 S 状室间隔仅是心脏衰老的临床表现, 不会引起相关的临床症状, 因此无需特殊的治疗。近年来一些研究表明 S 状室间隔可以引起与肥厚型梗阻性心肌病相似的临床症状, 因此其治疗应该得到临床重视。

2003 年, Vieira 等^[6]报导 1 例患有 S 状室间隔的老年女性患者, 早饭后出现呼吸困难, 应用药物效果不佳, 在超声引导下化学消融术取得了良好的效果。2008 年, Ozaki 等^[7]报导 2 例由 S 状室间隔导致的左心室流出道梗阻的患者, 主要症状是用力或活动后出现呼吸困难, 经过西苯唑啉和阿替洛尔联合治疗后取得了良好的治疗效果。2011 年, Ranasinghe 等^[8]通过回顾性研究观察了负性肌力药物 (β 受体阻滞剂和丙吡胺) 对 S 状室间隔及左心室向心性肥厚引起的左心室流出道梗阻的治疗效果。该研究选取 15 例左心室流出道梗阻患者, 其中, S 状室间隔患者 9 例, 轻度左心室向心性肥厚患者 6 例。所有病例均有呼吸困难的临床表现, 其中 4 例患者伴有胸痛。通过超声心动图和临床特点对负性肌力药物的治疗效果进行评估。选取病例用药前平均静息左心室流出道压力阶差为 (74.4 ± 55.2) mmHg。14 例患者接受 β 受体阻滞剂治疗, 其中 11 例随访患者的左心室流出道压力阶差平均下降高达 40.9 mmHg ($P=0.02$)。9 例患者继续接受丙吡胺治疗, 其中 8 例左心

室流出道压力阶差进一步下降, 平均高达 (24.2 ± 25.8) mmHg ($P=0.04$), 80% 接受治疗的患者临床症状明显改善。研究结果表明对于 S 状室间隔及轻度左心室向心性增厚所引起的左心室流出道梗阻, 负性肌力药物能够明显降低左心室流出道梗阻的程度, 改善患者的临床症状。

综上所述, S 状室间隔导致的左心室流出道梗阻所引起的相关临床症状的治疗类似于肥厚型梗阻性心肌病的治疗。可应用负性肌力药物, 效果不佳时可以考虑进一步行化学消融术^[9,10]。

5 S 状室间隔的临床意义展望

长期以来, 一直认为 S 状室间隔是心脏衰老的表现, 并未得到临床的重视。近期的报道证实, 室间隔的 S 状形改变, 在某些特定的情况下可以导致左心室流出道梗阻的发生, 患者产生严重的不适症状。2050 年, 社会将正式进入老龄化, 因此, 临床医生对心脏衰老应高度重视。对存在左心室流出道梗阻的伴有严重症状的 S 状室间隔患者, 药物治疗不佳时, 可采取消融方法。目前由于消融治疗的病例数较少, 长期疗效及安全性还有待于观察。

6 参考文献

- [1] Kimura Y, Sugano I. Morphological changes of interventricular septum in long-term follow-up cases. *Rinsho Byori*, 2003,51:189-193.
- [2] Fukuda N, Asai M, Tominaga T, et al. Noninvasive studies of dynamic left ventricular outflow obstruction in patients with sigmoid septum. *J Cardiogr*, 1984 14:445-457.
- [3] Yokoya T, Moromikawa J, Uehara K, et al. Sigmoid shaped ventricular septum causing hemodynamic deterioration during lumbar anesthesia: a case report. *J Cardiol*, 2002, 40:167-172.
- [4] Amano Y, Kitamura M, Takayama M, et al. MRI classification of asymmetric septal hypertrophic cardiomyopathy and its relation to the presence of risk factors. *Int J Cardiovasc Imaging*, 2012, 28:2019-2125.
- [5] Veselka J, Tomasov P, Zemánek D. Mid-term outcomes of alcohol septal ablation for obstructive hypertrophic cardiomyopathy in patients with sigmoid versus neutral ventricular septum. *J Invasive Cardio*, 2012, 24:636-640.
- [6] Vieira ML, Silva Filho RM, Brito Filho FS, et al. Selective contrast echocardiography in percutaneous transluminal septal myocardial ablation in an elderly patient with left ventricular concentric hypertrophy. *Echocardiography*, 2003, 20:563-566.
- [7] Ozaki K, Sakuma I, Mitsuma K, et al. Effect of cibenzoline and atenolol administration on dynamic left ventricular obstruction due to sigmoid-shaped septum. *Circ J*, 2008, 72:2087-2091.
- [8] Ranasinghe I, Yeoh T, Yiannikas J. Negative inotropic agents for the treatment of left ventricular outflow tract obstruction due to sigmoid septum and concentric left ventricular hypertrophy. *Heart Lung Circ*, 2011, 20:579-586.
- [9] 侯翠红, 乔树宾, 楚建民, 等. 肥厚型梗阻性心肌病行左心室流出道疏通术与经皮室间隔化学消融术治疗的远期疗效分析. *中国循环杂志*, 2010, 25:38-40.
- [10] 孙磊, 李占全, 刘莹, 等. 静脉注射美托洛尔对肥厚型心肌病左心室功能的影响. *中国循环杂志*, 2007, 22:121-124.

(收稿日期: 2013-06-18)

(编辑: 汪碧蓉)