文章编号:1000-5404(2005)12-1301-02

综述

腹部并发症与体外循环心脏手术

Abdominal complications and cardiac surgery on cardiopulmonary bypass

钟前进,王建军 综述,肖颖彬 审校 (第三军医大学新桥医院心血管外科,重庆 400037)

体外循环心脏手术后腹部并发症的总发生率为 0.12% ~ 2%[1~3]。常见的有消化性溃疡、胃肠道出血、急性胰腺炎、急性胆囊炎、缺血性肠炎和肝功能衰竭等。现对体外循环心脏手术后腹部并发症的病因、危险因素、诊断、治疗和预后等进行综述。

1 病因

大多数腹部并发症与心肺转流术后腹腔脏器有效灌注不足有关,围手术期的低血压过程、长时间的心肺转流、既往有消化性溃疡、出血史及糖皮质激素和肾上腺素等药物的应用,会进一步加重胃肠道粘膜缺血,而引起胃肠道出血、溃疡和穿孔等并发症。此外,腹腔脏器血管栓塞也是引起腹部并发症的重要致病因素。

2 危险因素

2.1 手术前的危险因素

高龄(>70 岁)、既往有消化性溃疡史和酗酒史者,心脏手术后出现腹部并发症的风险明显增加。糖尿病和脑血管疾病在体外循环过程中影响外周组织有效灌注,高血压和充血性心力衰竭病人对围手术期低血压的耐受性和代偿能力较正常人低,恶病质、慢性肾功能不全、吸烟、左心功能不全、血流动力学紊乱等因素都会增加手术风险[4]。

2.2 手术中的危险因素

二次手术、急诊手术、术中出现急性心肌梗塞、出血、心律失常及长时间的心肺转流、术中出现低血压过程、应用主动脉内球囊反搏的病人,术后合并胃肠道并发症的风险明显增加[4]。

2.3 手术后的危险因素

脑血管疾病、下肢缺血、急性肾功能衰竭、术后出血、心律失常和低心输出量综合征会加重腹腔脏器的损害,增加腹部并发症发生的风险。

3 各种腹部并发症的诊断和治疗原则

3.1 消化性溃疡、出血、穿孔

消化性溃疡是心脏手术后最常见的腹部并发症,常伴有出血、穿孔等。多见于以下病人:①既往有溃疡病或肝硬化病史者;②高龄患者;③术中心肺转流时间较长且有低血压过程者;④合并其它严重并发症;⑤术后重症感染;⑥大剂量使用激素[5]。手术创伤、体外循环、休克、严重感染等诱因引起胃肠道粘膜缺血和粘膜屏障功能损害是本病的发病基础。目前认为,体外循环引起胃动素、胃泌素显著升高,降钙素基因相关肽明显降低。胃肠激素分泌的变化会影响胃酸分泌和胃肠道血流的调节,加重粘膜缺血损害,破坏粘膜屏障功能,进而引起胃肠道损害[6,7]。

心脏手术后胃肠道出血的发病率为 0.35 ~ 3%[2,8],最常见原因是十二指肠溃疡,其次是胃溃疡、急性出血性胃炎(包括应激性溃疡)。常出现在术后 1 周内,上消化道内窥镜检查可明确诊断。早期处理包括禁食水、留置胃管减压、药物治疗、输血和纠正凝血机制障碍等,必要时可在内窥镜下止血。出血仍不能纠正者须及时手术,过于依赖保守治疗会延误手术时机。心脏手术后胃肠道出血的死亡率为 7% ~ 75%[3,9]。高龄、术前有溃疡病史、术后长时间低血压和大剂量使用激素的病人,应预防性给予 H_2 受体拮抗剂和质子泵抑制剂。合并活动性溃疡的瓣膜置换病人,选择人工生物瓣膜代替机械瓣膜可避免术后长期抗凝带来的出血风险[10]。

溃疡穿孔的发生率在 0.02% ~ 0.08%,多数病人曾有消化性溃疡史[2,9]。主要表现为上腹部胀痛,也有病人术后常规胸片检查时发现膈下游离气体而确诊。溃疡穿孔是绝对的手术适应证,一经确诊须急诊手术。早期诊断和手术预后较好,延误手术时机将导致病情恶化,最终因全身多脏器衰竭而死亡。随着腹腔镜技术的不断发展,对于一些病情重、体质差的病人可选择床旁腹腔镜下大网膜修补术。溃疡穿孔的死亡率在 30% ~ 50%,恶液质和手术时机的延误是影响病人术后生存的主要因素[9]。

3.2 急性胰腺炎

心脏手术后 25% ~ 35%的患者出现无症状血淀粉酶增高,1% ~ 2%的病人伴有急性胰腺炎发作[11,12]。心脏手术后急性胰腺炎的症状和体征不典型,常被原发病掩盖,故临床报道的发病率较实际发生率低。尸检证实 16% ~ 25%的心脏术后死亡病人出现胰腺损害[12]。此外,术中过多的补充钙剂会造成胰腺细胞损害,急性胰腺炎发生的风险增高,而术中低血钙的病人胰腺炎发病率明显降低[10]。急性胰腺炎多发生于术后 1 周内,术后血淀粉酶增高并不是急性胰腺炎发作的特异性表现[11],应与临床症状和体征结合分析,腹部增强 CT 对胰腺炎的诊断有重要意义。症状较轻者多采取保守治疗,积极保守治疗后病情仍进一步恶化,须及时手术清创、引流,诊断和手术时

作者简介:钟前进(1967 -),男,湖南省永州市人,博士,副主任医师,副教授,主要从事心血管疾病的外科治疗和相关基础方面的研究,发表论文 20 余篇。电话:(023)65232828

收稿日期:2005-02-03;修回日期:2005-05-06

机的延误是导致死亡的最主要因素[2,9,12]。

3.3 急性胆囊炎

心脏术后急性胆囊炎发生率在0.2%~0.5%[3]，常发作于术后5~15 d，有时疼痛并不固定出现在右上腹而被误诊。35%的急性胆囊炎病人经手术证实为非结石性。术后发热和肠外高营养引起胆汁淤积和胆囊管功能性阻塞，可使胆汁粘滞度增高[13]。吗啡可引起壶腹部Oddi's括约肌收缩，胆道内压力增高，并影响胆囊的排空。胆囊进一步膨胀影响粘膜血运，加重粘膜水肿，最终导致粘膜坏死[13]。缺血在加重粘膜损害的同时，也会降低胆囊壁粘膜屏障的防御能力，易于细菌繁殖、感染。腹部超声是明确诊断急性胆囊炎的重要检查。治疗主要包括静脉补液、禁食水、广谱抗生素的应用，如保守治疗无效行胆囊切除术。对病情危重无法耐受者，可行经皮胆囊造瘘术。心脏术后急性胆囊炎发作的病死率高达65%~100%[3]，诊治的延误和恶液质是死亡的主要原因[9]。

3.4 缺血性肠炎

缺血性肠炎发病率为0.02%~0.3%[9,14]，多发生于术后1周内。其主要原因是体外循环过程中内脏微血管的栓塞、痉挛造成肠粘膜的广泛缺血、水肿，肠腔内压力增高、肠管扩张，进一步加重肠粘膜血液循环障碍，形成恶性循环[14]。缺血性肠炎早期缺乏特征性表现，给临床诊断和治疗带来困难。血管造影可清晰的显示肠系膜血管栓塞和痉挛的程度和部位，是诊断缺血性肠炎的"金标准"[15]。长时间的缺血将导致肠坏死，如出现急腹症、顽固性代谢性酸中毒应急诊剖腹探查。手术延误往往因病人全身状况的迅速恶化而最终导致病人死亡，其病死率高达50%~95%[11]。

3.5 肝功能衰竭

15%~20%病人在心肺转流术后第2~4天会出现转氨酶、胆红素等肝酶活性显著增高[1]，但最终出现肝功能衰竭的约占0.4%。如同时合并其它的并发症，发展成肝功能衰竭的风险可增至35%。0.03%~0.2%的患者会出现顽固性凝血，演变为多脏器功能衰竭，预后较差。术前酗酒、肝功能异常、右心房压力增高和多瓣膜联合置换都是导致术后肝功能障碍的危险因素。此外，输血、肝淤血以及心肺转流中低流量也会造成肝功能的损害。

4 预后

心脏手术后各种腹部并发症的总病死率波动于11%~72%[2,3,9]，不同的并发症之间病死率也会有所差别。腹部并发症的出现将进一步加重心力衰竭和呼吸衰竭等其它并发症，严重者可导致多脏器功能衰竭，使心脏手术后病死率显著提高，并增加病人的住院费用，延长住院时间。因此，如何有效的避免心脏手术后各种并发症的风险，降低手术死亡率，仍是临床外科医生面临的挑战。

5 结语

总之，腹部并发症的早期诊断和积极治疗是提高心脏术后生存率的关键。对术后出现腹部症状和体征的病人应禁食水，留置胃管，动态观察胃液、大便的颜色，尽早行内窥镜检查。术后常规摄胸、腹部X线片，观察腹腔有无游离气体，一经发现须急诊剖腹探查。床旁超声对急性胆囊炎有较高的诊断价值，如病情允许，可进一步行腹部CT检查。腹部平扫仍不能确诊者，可经静脉内或胃肠道给予造影剂，对坏死性胰腺炎、内脏穿孔等诊断非常有价值。随着腹腔镜技术的不断发展，床旁腹腔镜检查越来越多地应用于术后镇静、机械通气的危重病人，能迅速明确诊断，为挽救危重病人的生命争取宝贵的时间[10]。多数心脏手术后的病人因心功能改善能耐受麻醉和常规手术，如尽早对腹部并发症实施手术，其病死率将明显降低。

关键词：心脏；体外循环；腹部；并发症

中图法分类号：R654.1；R654.2 **文献标识码**：A

参考文献：

[1] Hessel E A 2nd. Abdominal organ injury after cardiac surgery[J]. Semin Cardiothorac Vasc Anesth, 2004, 8(3): 243-263.

[2] Huddy S P, Joyce W P, Pepper J R. Gastrointestinal complications in 4473 patients who underwent cardiopulmonary bypass surgery[J]. Br J Surg, 1991, 78(3): 293-296.

[3] Mierdl S, Meininger D, Dogan S. Abdominal complications after cardiac surgery[J]. Ann Acad Med Singapore, 2001, 30(3): 245-249.

[4] Plestis K A, Gold J P. Importance of blood pressure regulation in maintaining adequate tissue perfusion during cardiopulmonary bypass[J]. Semin Thorac Cardiovasc Surg, 2001, 13(2): 170-175.

[5] 申 林，何德沛. 26例心脏直视手术后应激性溃疡的防治[J]. 重庆医学，2000，29(1)：21，24.

[6] 黑飞龙，龙 村，孙桂民，等. 体外循环心内直视手术中胃肠激素变化[J]. 中华实验外科杂志，2003，20(4)：375.

[7] 徐 鹏，易定华. 兔体外循环对胃泌素及其受体的影响[J]. 第四军医大学学报，2000，21(4)：502-504.

[8] Zacharias A, Schwann T A, Parenteau G L. Predictors of gastrointestinal complications in cardiac surgery[J]. Tex Heart Inst J, 2000, 27(2): 93-99.

[9] Christenson J T, Schmuziger M, Maurice J, *et al*. Postoperative visceral hypotension the common cause for gastrointestinal complications after cardiac surgery[J]. Thorac Cardiovasc Surg, 1994, 42(3): 152-157.

[10] Sakorafas G H, Tsiotos G G. Intra-abdominal complications after cardiac surgery[J]. Eur J Surg, 1999, 165(9): 820-827.

[11] Wan S, Arifi A A, Chan C S. Is hyperamylasemia after cardiac surgery due to cardiopulmonary bypass[J]? Asian Cardiovasc Thorac Ann, 2002, 10(2): 115-118.

[12] Haas G S, Warshaw A L, Daggett W M, *et al*. Acute pancreatitis after cardiopulmonary bypass[J]. Am J Surg, 1985, 149(4): 508-515.

[13] Sessions S C, Scoma R S, Sheikh F A, *et al*. Acute acalculous cholecystitis following open heart surgery[J]. Am Surg, 1993, 59(2): 74-77.

[14] Huwer H, Winning J, Straub U, *et al*. Clinically diagnosed nonocclusive mesenteric ischemia after cardiopulmonary bypass: retrospective study[J]. Vascular, 2004, 12(2): 114-120.

[15] Garofalo M, Borioni R, Nardi P, *et al*. Early diagnosis of acute mesenteric ischemia after cardiopulmonary bypass[J]. J Cardiovasc Surg (Torino), 2002, 43(4): 455-459.

（编辑 王 红）