

髋关节置换术在心脏移植术后股骨头缺血坏死治疗中的应用

张元凯 杜 哲 李 明

(山东大学齐鲁医院, 济南 250012)

关键词: 心脏移植术; 股骨头缺血性坏死; 全髋关节置换术

doi: 10.3969/j.issn.1002-266X.2013.38.040

中图分类号: R681.8; R654.2 文献标志码: A 文章编号: 1002-266X(2013)38-0100-02

心脏移植术已成为治疗心脏终末疾病的可靠方案之一,可明显改善患者的生存时间及质量。据报道,截至 2009 年,全球约有 85 000 例患者接受了心脏移植术,每年约有 3 500 例患者接受心脏移植术^[1]。其中,约有 50% 的患者可获得 10 年左右的生存期。但心脏移植术后患者长期应用免疫抑制剂和激素,术后远期并发症增多^[2]。约 20% 的患者并发骨科相关疾病,其中 3% ~ 9% 并发股骨头缺血性坏死(AVNFH)^[3],但 Marson 等^[4]报道由于磁共振成像技术的发展,有 3% ~ 40% 的患者早期可发现股骨头缺血信号。随着人工关节置换技术的发展,人工全髋关节置换术成为缓解患者疼痛的方法,但有较高的感染、骨质疏松、骨折及假体松动的发生风险。现就人工髋关节置换术在心脏移植术后激素性股骨头缺血性坏死治疗中的应用情况进行介绍。

1 心脏移植术后骨科相关并发症

心脏移植术后患者需长期服用免疫抑制剂及激素、阿司匹林、降压药物,加之合并慢性肾功能不全、糖尿病等疾病,常并发骨质疏松、股骨头缺血性坏死、骨折等并发症。心脏移植术后骨质疏松的病因尚不明确^[5],Epstein 等在动物实验模型中,已证实环孢素可致骨量减少,但皮质醇类药物的使用被认为是骨质疏松的主要原因^[6]。骨代谢不良及微血管灌注阻塞也被认为是可能的原因^[7]。目前尚无心脏移植术后抗骨质疏松治疗的统一方案^[8],Kapetanakis 等^[9]推荐降钙素联合钙剂治疗(6.5 ± 2.3)年,同时也可降低股骨头坏死的发生率。

2 心脏移植术后髋关节置换术的围手术期处理

行心脏移植术的患者术中及术后容易出现感染、肾上腺危象等并发症。术前应行心电图及心脏彩超检查,评估及改善心功能。患者长期服用激素,反馈性抑制肾上腺皮质、腺垂体,导致下丘脑—垂

体—肾上腺轴反应性低下,手术创伤易引起肾上腺危象,后者主要表现为肾上腺皮质激素缺乏所致的症状,如脱水、血压下降、体位性低血压、虚脱、厌食、呕吐、精神不振、嗜睡乃至昏迷。本症病情危急,一旦拟诊应及时抢救。治疗原则为补充肾上腺皮质激素,纠正水电解质紊乱和酸碱平衡,并给予抗休克、抗感染等对症支持治疗。对于合并慢性肾功能不全的患者,术中及术后应尽量避免使用肾毒性药物,用药根据肌酐清除率条件剂量,围手术期注意尿量及血压,防止发生肾功能恶化。在术中麻醉科医师应根据出血量,充分补液和输血,建议将收缩压维持在 100 mmHg 以上^[10],避免因血压偏低引起肾功能不全。术后应严密监测血红蛋白和电解质,及时纠正贫血并维持电解质平衡。围手术期尽量避免使用对肾功能有影响的药物。患者应用激素致皮肤菲薄、蛋白合成力降低,应注意营养支持,预防术后切口愈合不良。在无预防性治疗的情况下,正常人群人工全髋关节置换术后下肢深静脉血栓发生率高达 70.0%^[12]。根据全髋置换术后深静脉血栓的发生和自然转归资料,建议术后抗凝 3 个月^[13]。术后需要尽快进行抗骨质疏松治疗,如应用二膦酸盐、维生素 D、降钙素和甲状旁腺素等^[14],其中二膦酸盐除纠正全身的骨代谢异常外,同时可以增加假体周围骨量,对髋关节假体的固定和预防无菌性松动有一定意义^[15]。

3 心脏移植术后髋关节置换术的术式及假体选择

手术方式主要包括骨水泥全髋关节置换、半髋关节置换和非骨水泥全髋关节置换。心脏移植术后并发股骨头缺血性坏死患者相对骨性关节炎患者较为年轻,行生物型假体置换有利于关节界面的新生骨形成,并有助于以后假体翻修,相比骨水泥型假体是更好的选择^[16]。Antonopoulos 等^[17]随访 2 例心

脏移植术后行生物型假体全髋关节置换术的患者发现,患者术后 1 年髋关节功能明显改善,未出现感染、假体松动及周围骨折。另外,Heisel 等^[18]指出生物型假体可降低脂肪栓塞风险。但生物型假体可对股骨干产生应力遮挡,造成股骨骨溶解。Bugbee 等^[19]研究表明,207 例行髋关节置换术的患者,有 20% 在 2 年后发生明显应力遮挡。但 Engh 等^[20]指出应力遮挡并未造成严重后果。Characalios 等^[21]指出理论上的应力遮挡效应在文献中过度报道。综合目前文献报道,各种髋关节置换术式对近期的髋关节功能均有明显的改善,考虑年龄、预期寿命等因素以生物型全髋关节置换术占主导地位。

4 心脏移植术后关节置换的近期疗效

Leon 等^[22]随访了 18 例心脏移植术后行全髋关节置换术的患者,发现患者术后 35 个月关节活动度良好,假体无松动或移位,无周围骨折,未发生感染、排斥反应、脂肪栓塞等并发症。Isono 等^[23]随访 10 例心脏移植术后行全髋关节置换术的患者,术后 34 个月 Harris 评分平均 95 分,但 1 例并发严重感染。有学者认为,与其他患者相比,心脏移植术后患者活动强度较小,可能造成一定假象^[22]。

综上所述,随着心脏移植技术的发展,移植术后患者的生存时间明显延长,术后并发股骨头缺血性坏死者日益增多,行人工全髋关节置换术是提高患者生存质量的理想选择。但此项手术涉及到多学科综合知识,需要心脏、肾脏、麻醉、骨科医师的协作,需加强围手术期的管理,并注意术后随访,为以后的技术发展积累更多经验。

参考文献:

- [1] Taylor DO, Stehlik J, Edwards LB, et al. Registry of the international society for heart and lung transplantation: twenty-sixth official adult heart transplant report-2009 [J]. J Heart Transplant, 2009, 28(10): 1007.
- [2] Leonard GR, Davis CM. Outcomes of total hip and knee arthroplasty after cardiac transplantation [J]. J Arthroplasty, 2012, 27(6): 889-894.
- [3] Egan B, Byrne JM, Farrell D, et al. Orthopaedic complications following cardiac transplantation [J]. Ir Med J, 2010, 89(1): 26.
- [4] Marston SB, Gillingham K, Bailey RF, et al. Osteonecrosis of the femoral head after solid organ transplantation: a prospective study [J]. J Bone Joint Surg Am, 2002, 84-A(12): 2145.
- [5] Kulak CA, Borba VZ, Kulak Júnior J, et al. Post-transplantation osteoporosis [J]. Arq Bras Endocrinol Metabol, 2010, 54(2): 143-149.
- [6] Epstein S, Shane E. Transplantation osteoporosis [M]. New York: Academic Press, 1996: 947-957.
- [7] Schroer WC. Current concepts on the pathogenesis of osteonecrosis of the femoral head [J]. Orthop Rev, 1994, 23(6): 487-497.

- [8] Bianda T, Linka A, Junga G, et al. Prevention of osteoporosis in heart transplant recipients: a comparison of calcitriol with calcitonin and pamidronate [J]. Calcif Tissue Int, 2000, 67(2): 116-121.
- [9] McAuley JP, Szuszcwicz ES, Young A, et al. Total hip arthroplasty in patients 50 years and younger [J]. Clin Orthop Relat Res, 2004, 418: 119-125.
- [10] Deo S, Gibbons CL, Emerton M, et al. Total hip replacement in renal transplant patients [J]. J Bone Joint Surg Br, 1995, 77(2): 299-302.
- [11] Kramer BK, Del Castillo D, Margreiter R, et al. Efficacy and safety of tacrolimus compared with ciclosporin A in renal transplantation: three-year observational results [J]. Nephrol Dial Transplant, 2008, 23(7): 2386-2392.
- [12] Devlin VJ, Einhorn TA, Gordon SL, et al. Total hip arthroplasty after renal transplantation. Long-term follow-up study and assessment of metabolic bone status [J]. J Arthroplasty, 1988, 3(3): 205-213.
- [13] Kim YH, Oh SH, Kim JS. Incidence and natural history of deep-vein thrombosis after total hip arthroplasty. A prospective and randomized clinical study [J]. J Bone Joint Surg Br, 2003, 85(5): 661-665.
- [14] Cejka D, Benesch T, Krestan C, et al. Effect of teriparatide on early bone loss after kidney transplantation [J]. Am J Transplant, 2008, 8(9): 1864-1870.
- [15] Nowicki P, Chaudhary H. Total hip replacement in renal transplant patients [J]. J Bone Joint Surg Br, 2007, 89(12): 1561-1566.
- [16] Isono SS, Woolson ST, Schurman DJ. Total joint arthroplasty for steroid-induced osteonecrosis in cardiac transplant patients [J]. Clin Orthop Relat Res, 1987, 217: 201-208.
- [17] Antonopoulos A, Antoniou T, Pollalis A, et al. Cementless total hip arthroplasty for avascular necrosis of the femoral head following cardiac transplantation: report of two cases [J]. J Orthop Sci, 2012, 17(6): 808-812.
- [18] Heisel C, Mau H, Borchers T, et al. Fat embolism during total hip arthroplasty. Cementless versus cemented—a quantitative in vivo comparison in an animal model [J]. Orthopade, 2003, 32(3): 247-252.
- [19] Bugbee WD, Culpepper WJ, Engh CA Jr, et al. Long-term clinical consequences of stress-shielding after total hip arthroplasty without cement [J]. J Bone Jt Surg Am, 1997, 79(7): 1007-1012.
- [20] Engh CA Jr, Young AM, Engh CA Sr, et al. Clinical consequences of stress shielding after porous-coated total hip arthroplasty [J]. Clin Orthop Relat Res, 2003, 24(5): 157-163.
- [21] Karachalios T, Tsatsaronis C, Efrimis G, et al. The long-term clinical relevance of calcar atrophy caused by stress shielding in total hip arthroplasty: a 10-year, prospective, randomized study [J]. J Arthroplasty, 2004, 19(4): 469-475.
- [22] Leon JL, Resines C, Zafra A. Total hip arthroplasty in heart transplant patients [J]. Acta Orthop Belg, 2007, 73(6): 720-728.
- [23] Kapetanakis EI, Antonopoulos AS, Antoniou TA, et al. Effect of long-term calcitonin administration on steroid-induced osteoporosis after cardiac transplantation [J]. J Heart Lung Transplant, 2005, 24(5): 526-532.

(收稿日期: 2013-08-01)