

· 临床报道 ·

陶瓷对陶瓷人工髋关节置换术治疗髋关节疾患

孙启才¹, 王祥华², 严世贵², 吴立东², 宋柏杉¹, 茹选良¹

(1. 浙江省浙江医院, 浙江 杭州 310013;

2. 浙江大学医学院附属第二医院, 浙江 杭州 310029)

摘要 **目的:**探讨陶瓷头对陶瓷内衬人工髋关节置换术治疗髋关节疾患的临床疗效与安全性。**方法:**2001 年 10 月至 2007 年 10 月, 采用陶瓷头对陶瓷内衬人工髋关节置换术治疗髋关节疾患患者 30 例 36 髋, 男 11 例, 女 19 例。年龄 21 ~ 65 岁, 中位数 53 岁。发育性髋关节脱位 5 例, 股骨头坏死 5 例, 骨性关节炎 4 例, 强直性脊柱炎 6 例, 类风湿关节炎 3 例, Garden IV 型股骨颈骨折 7 例。合并高血压 5 例, 糖尿病 7 例。术前 Harris 评分为 (41.7 ± 3.7) 分。术后随访观察并发症发生情况及患肢功能恢复情况。**结果:**27 例 32 髋获得随访, 随访时间 44 ~ 84 个月, 中位数 58 个月; 早期死亡 1 例 (双髋), 失访 2 例 2 髋。术后出现外伤性股骨假体周围骨折而行人工关节翻修术 3 例; 术后发生陶瓷内衬破裂而行人工关节翻修术 2 例; 术后出现“咯吱”异响但未行翻修术 3 例; 其余患者术后无感染、神经血管损伤、关节脱位等并发症发生。末次随访时所有患者 X 线片示髋关节假体在位, 金属臼杯、股骨假体与宿主骨嵌合良好, 无明显松动。髋关节活动度均无明显受限, 患侧髋关节均无疼痛, 均无需使用行走辅助工具。Harris 评分提高至 (89.1 ± 2.9) 分。按照改良髋关节 Harris 评分标准评定疗效, 优 10 例 12 髋, 良 14 例 17 髋, 中 2 例 2 髋, 差 1 例 1 髋。**结论:**采用陶瓷头对陶瓷内衬人工髋关节置换术治疗髋关节疾患, 可以明显提高患者的生活质量, 并发症少, 临床疗效令人满意, 值得临床推广应用, 但需要避免陶瓷界面特有的并发症, 假体使用需要良好的临床技术。

关键词 髋关节 髋假体 陶瓷制品 关节成形术, 置换, 髋

随着新型生物医用材料的研制、假体设计制造水平的提高及外科手术的完善, 陶瓷对陶瓷人工关节置换术得以迅速发展, 假体的耐磨性及术后假体的生存率大大提高, 该手术尤其适用于年轻而富于运动的关节置换患者。2001 年 10 月至 2007 年 10 月, 我们采用陶瓷头对陶瓷内衬人工髋关节置换术治疗髋关节疾患患者 30 例 36 髋, 现总结报告如下。

1 临床资料

本组 30 例 36 髋, 男 11 例, 女 19 例。年龄 21 ~ 65 岁, 中位数 53 岁。发育性髋关节脱位 5 例, 股骨头坏死 5 例, 骨性关节炎 4 例, 强直性脊柱炎 6 例, 类风湿关节炎 3 例, Garden IV 型股骨颈骨折 7 例。合并高血压 5 例, 糖尿病 7 例。术前 Harris 评分为 (41.7 ± 3.7) 分。既往均无手术病史。

2 方法

2.1 术前准备 术前均摄双髋正位 X 线片和包括股骨全长的患髋正、侧位 X 线片。对于 X 线检查显示髋臼异常者, 行 CT 检查明确髋臼变化情况。备齐所需的陶瓷假体 (由美国 Depuy 公司提供)、异体骨及手

术器械。术前采用放大率为 120% 的透明模板在标准 X 线片上测量髋臼及股骨干的相关参数。合并高血压、糖尿病者, 先给予内科治疗, 待病情稳定后再行手术。

2.2 手术方法 采用全身麻醉, 患者取健侧卧位。取髋关节后外侧入路, 切断髋部短外旋肌群后暴露关节囊, 脱出股骨头, 切断股骨颈, 切除关节囊及髋臼内的纤维、脂肪组织。按正常髋臼方向由小到大选择髋臼锉磨削髋臼, 使其与所选定的髋臼假体型号相对应。用髋臼试模测试髋臼深度及匹配度满意后, 植入髋臼假体, 保持其外展 $40^\circ \sim 45^\circ$ 、前倾 $15^\circ \sim 25^\circ$ 位。髋臼假体植入位置满意后, 用压配技术固定髋臼。对骨质疏松患者或压配不满意者加用 2 枚螺丝钉固定。然后处理股骨侧, 根据术前测量结果安装股骨假体并以试模复位和调试, 并通过将患髋关节屈曲 90° 、外旋、外展位来测试髋关节是否稳定以及是否存在髋关节脱位的可能。对髋臼周围和底部骨质缺损处, 用股骨头内松质骨及同种异体骨进行植骨; 对关节周围软组织挛缩者, 行软组织松解术; 对于内收肌挛缩者, 行内收肌松解术。术毕, 冲洗切口, 放置引流管, 逐层缝合。

2.3 术后处理 术后 48 ~ 72 h 拔除引流管, 常规应用抗生素 1 ~ 3 d 预防感染, 使用抗凝药物及双下肢

气压泵预防深静脉血栓形成。术后 1 d 在床上行患侧髋关节主动屈伸活动,术后 3 d 开始扶助行器不负重行走,术后 4 周扶单拐行走,术后 6 周完全负重行走。术后定期复查 X 线片。

3 结 果

本组 27 例 32 髋获得随访,随访时间 44 ~ 84 个月,中位数 58 个月;早期死亡 1 例(双髋),失访 2 例 2 髋。术后出现外伤性股骨假体周围骨折而行人工关节翻修术 3 例;术后发生陶瓷内衬破裂而行人工关节翻修术 2 例;术后出现“咯吱”异响但未行翻修术 3 例;其余患者术后无感染、神经血管损伤、关节脱位等并发症发生。末次随访时所有患者 X 线片示髋关节假体在位,金属臼杯、股骨假体与宿主骨嵌合良好,无明显松动。髋关节活动度均无明显受限,患侧髋关节均无疼痛,均无需使用行走辅助工具。Harris 评分提高至 (89.1 ± 2.9) 分。按照改良髋关节 Harris 评分标准^[1]评定疗效,本组优 10 例 12 髋,良 14 例 17 髋,中 2 例 2 髋,差 1 例 1 髋。典型病例图片见图 1、图 2。

4 讨 论

陶瓷人工关节假体具有耐磨、具有生物惰性等特点,临床上因其松动发生率较低而备受关节外科医生的关注。强离子键和共价键赋予陶瓷材料较高的耐磨性、耐压强度和硬度及良好的生物相容性。而且,

陶瓷材料的亲水能力保证了其参与构成的关节有较大的润滑性。陶瓷人工关节经历了 4 代工艺技术的改进,现已日趋完善。此外,陶瓷材料不会析出金属离子,在体内可保持生物惰性^[2]。

陶瓷假体破损是陶瓷人工髋关节置换术后出现的一种严重并发症,主要包括球头破损和臼衬破损。本组有 2 例患者术后发生陶瓷内衬破裂而行人工关节翻修术。笔者通过对 2 例陶瓷内衬破裂的假体进行研究,并查阅相关文献,总结出陶瓷内衬碎裂的主要原因包括:①陶瓷头或假体柄与内衬边缘发生撞击,陶瓷臼衬破损并非内衬在正常受力下引起,主要是由巨大外力创伤、高强度载荷运动所造成;②不匹配部件的错配使用和不同品牌的混配使用;③手术操作失误。陶瓷内衬碎裂后,其碎片进入假体周围,就会加速假体的磨损及周围软组织的破坏。因此,笔者认为陶瓷内衬破裂中期翻修是关键。有文献报道,“三明治”型陶瓷内衬的碎裂率偏高,且多发生在髋臼后下方^[3-4]。目前,临床上有关陶瓷头破裂的报道也较多^[2,5]。虽然目前对陶瓷头破损的机理尚不清楚,但陶瓷头破损是人工髋关节置换术中最严重的并发症。假体碎裂对陶瓷对陶瓷负重界面关节来说是灾难性的,但是在临床上假体碎裂的发生率相对较低。

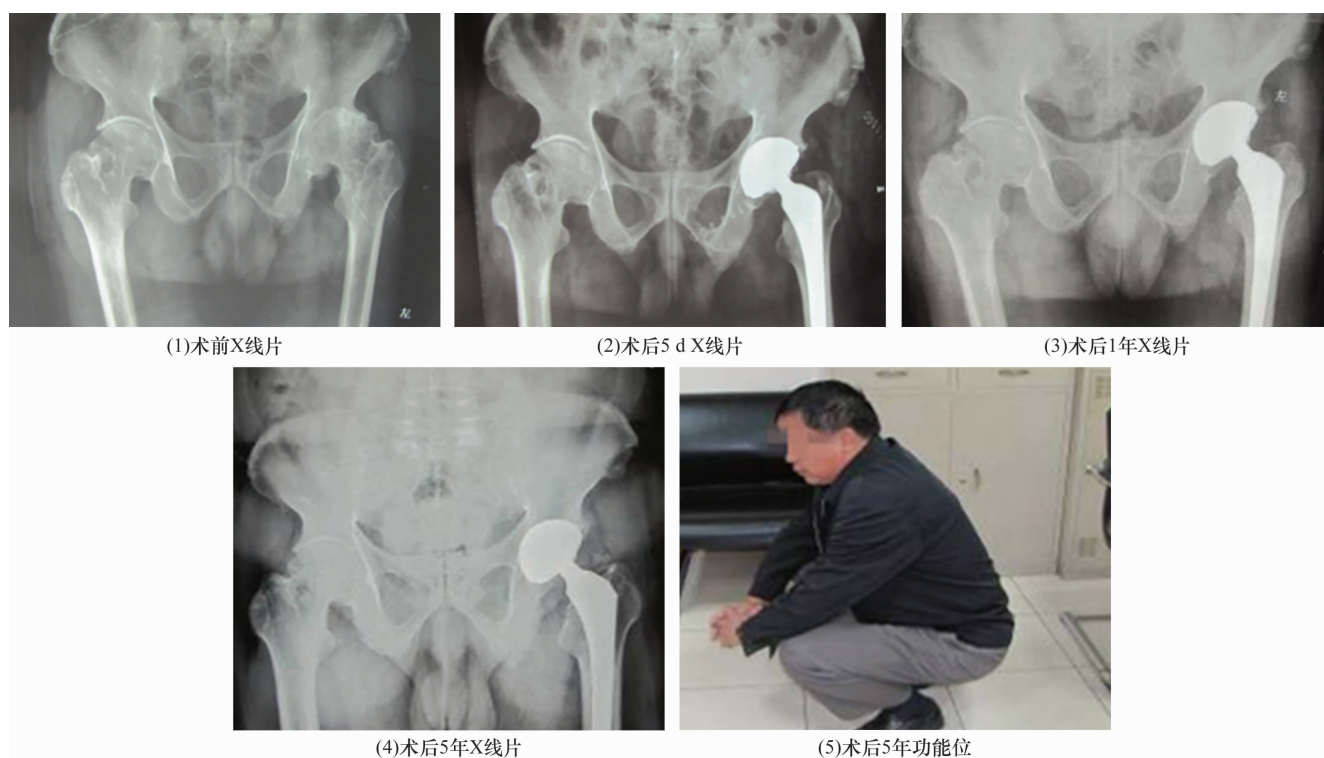


图 1 患者,男,52 岁,左侧髋关节骨性关节炎



图2 患者,男,48岁,左侧髋关节发育不良合并骨性关节炎

陶瓷“咯吱”异响是陶瓷人工髋关节置换术后出现的另一种并发症。本组有3例患者术后出现“咯吱”异响,均未行人工关节翻修术。“咯吱”异响常见于行走、上楼梯、髋关节前屈等动作时,但这和术后发生髋关节疼痛和功能障碍无直接联系。随着行走姿势的改变,“咯吱”异响会消失。目前对体内出现“咯吱”声的原因尚不清楚,笔者认为正确的臼杯位置和恰当的软组织张力能减少或预防髋关节异响的发生。

手术应注意以下事项^[4,6-7]:①减少髋臼外倾角($40^{\circ} \sim 45^{\circ}$),增加髋臼前倾角($15^{\circ} \sim 25^{\circ}$);②适当增大球头的直径;③减少股骨颈截骨;④调整合适的颈长与偏心距比;⑤安置髋关节假体时应保证对线、对角精确操作;⑥植入陶瓷臼衬时徒手将臼衬植入比在

器械辅助下植入更为容易,另外植入陶瓷内衬后用手指沿髋臼边缘触摸一圈,可以确保臼衬平整地安装在臼罩内;⑦术中应测试假体的稳定性,这样可以获得良好的髋关节功能,避免假体撞击和脱位;⑧为了增加假体的稳定性,术中可清除高出金属杯5 mm的骨性结构;⑨用压配技术固定髋臼,尽量减少用螺钉固定髋臼杯;⑩术前准备要充分,并告知患者术后陶瓷破裂的可能性,术后嘱患者每年或每2年复查1次。

尽管陶瓷头对陶瓷内衬人工髋关节置换术后仍存在陶瓷破裂、异响等并发症,但随着陶瓷材料设计的进步以及医疗水平的发展,陶瓷因为其良好的耐磨性已成为年轻全髋关节置换术患者的首选,它从很大程度上提高了患者的生活质量。本组 (下转第48页)

(上接第 45 页)患者治疗结果显示,采用陶瓷头对陶瓷内衬人工髋关节置换术治疗髋关节疾患,并发症少,临床疗效令人满意,值得临床推广应用。目前该技术还面临许多需要改进的地方,相信随着技术的改进,会为越来越多的骨科医师所接受。

5 参考文献

- [1] Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures; treatment by mold arthroplasty. An end - result study using a new method of result evaluation [J]. J Bone Joint Surg Am, 1969, 51(4) : 737 - 755.
- [2] Savarino L, Padovani G, Ferretti M, et al. Serum ion levels after ceramic-on-ceramic and metal-on-metal total hip arthroplasty: 8-year minimum follow-up [J]. J Orthop Res, 2008, 26(12) : 1569 - 1576.
- [3] 吴浩波, 蔡友治, 严世贵, 等. 氧化铝全陶瓷内衬对陶瓷头界面全髋置换的临床疗效分析 [J]. 中华医学杂志, 2011, 91(47) : 3316 - 3319.
- [4] 蔡友治, 严世贵. 陶瓷人工关节研究进展 [J]. 中华骨科杂志, 2010, 30(11) : 1157 - 1160.
- [5] Delaunay CP, Bonnomet F, Clavert P, et al. THA using metal-on-metal articulation in active patients younger than 50 years [J]. Clin Orthop Relat Res, 2008, 466(2) : 340 - 346.
- [6] Tateiwa T, Clarke IC, Williams PA, et al. Ceramic total hip arthroplasty in the United States: safety and risk issues revisited [J]. Am J Orthop, 2008, 37(2) : 26 - 31.
- [7] Mai K, Hardwick ME, Walker RH, et al. Early dislocation rate in ceramic-on-ceramic total hip arthroplasty [J]. HSS J, 2008, 4(1) : 10 - 13.

(2012-08-04 收稿 2012-10-30 修回)