

· 论 著 ·

# 股骨头无菌性坏死中高保留骨量技术应用 在初次人工全髋关节置换的临床疗效

陶伟伟, 朱建非, 张 穹, 丁 杰, 石朋文, 吴 琪

〔摘要〕 目的 探讨高保留骨量技术在股骨头无菌性坏死的初次人工全髋关节置换术的临床疗效。方法 2006 年 6 月 - 2012 年 12 月治疗的股骨头无菌性坏死患者全髋关节置换手术 64 例, 根据治疗方法分为两组, 观察组(高保留骨量的初次全髋关节置换术)32 例, 对照组(常规的初次全髋关节置换术)32 例, 均经 6 ~ 36 个月的随访, 平均随访 18.7 个月, 统计术后髋关节早期及末次随访时 Harris 评分及 VAS 评分, 复查 X 线片观察股骨柄及髋臼松动情况并采用 SPSS 15.0 进行统计。结果 两组在早期的 Harris 评分及 VAS 评分无明显差别, 而在随访末期的评分中差异有统计学意义。结论 高保留骨量技术在股骨头无菌性坏死的初次全髋关节置换中有明确的效果, 临床疗效满意, 其高保留骨量将逐渐成为今后关节置换的趋势。

〔关键词〕 高保留骨量技术; 股骨头无菌性坏死; 初次全髋关节置换; 疗效

〔中图分类号〕 R681.8 〔文献标志码〕 A doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2014.02.007

## To research the clinical efficacy impactation autogenous bone graft in the primary bio-total hip arthroplasty in the aseptic necrosis of head of femur

TAO Wei-wei, ZHU Jian-fei, ZHANG Qiong, DING Jie, SHI Peng-wen, WU Qi. The First Department of Orthopedics, 82 Hospital of PLA, Huaian, Jiangsu 223001, China

〔Abstract〕 **Objective** To discuss the clinical efficacy of impactation autogenous bone graft in the primary bio-total hip arthroplasty in aseptic necrosis of head of femur. **Methods** There were 64 cases aseptic necrosis of head of femur used total hip arthroplasty operation in our hospital during June 2006 to December 2012. Two groups are divided according to treatment methods, the observation group (impaction autogenous bone graft in primary total hip arthroplasty) 32 cases, and control group (simply primary total hip arthroplasty) 32 cases, respectively. All cases were follow-up from 6 months to 36 months (an average of 18.7 months). The hip Harris score and VAS score was analysed during the early and last follow-up, observing the femoral and acetabular loosening in the X-ray, and analysed by SPSS 15.0. **Results** The observation group and the control group showed no significant difference in the early Harris score and VAS score, there were statistically significant in the follow-up stage in the score. **Conclusion** Impaction autogenous bone graft in the aseptic necrosis of head of femur has a clear effect in primary total hip arthroplasty, the clinical effect is satisfactory, high retention bone will gradually become the future trend of joint replacement.

〔Key words〕 high retention of bone; aseptic necrosis of head of femur; primary total hip arthroplasty; curative effect

随着外伤频发、滥用酒精类食品及激素药物, 股骨头无菌性坏死的患者日趋增多。股骨头无菌性坏死的治疗虽然有较多的方法, 但后期患者最有效、最终治疗仍是进行人工关节置换术。随着材料学的进步及发展, 高耐磨、高生物匹配性的假体层出不穷, 其目的就是为了提高初次人工全髋关节的寿命及应用的疗效。在人工关节使用过程中难以避免患者术后骨量大量丢失, 出现假体柄松动、髋臼缺损, 成为后期翻修棘手的问题。我院采用逆向思维, 自 2008 年 6 月采用自体骨打压植骨的高保留骨量技术治疗股骨头无菌性坏死的初次全髋关节置换手术和进

行临床传统术式的对比研究, 并对其进行了 6 ~ 36 个月的随访, 获得良好效果, 现报告如下。

### 1 对象与方法

**1.1 对象** 本组 64 例, 男 26 例, 女 38 例, 男女比例 1:1.46。年龄 38 ~ 68 ( $55 \pm 7.8$ ) 岁, 最短随访 6 个月, 最长随访 36 个月。其中右侧患者 33 例, 左侧患者 29 例, 双侧患者 2 例。

**1.2 资料分组** 根据治疗方法不同分为两组, 观察组采用高保留骨量技术治疗 32 例, 对照组常规置换 32 例。患者采用随机数字法进入两个不同的手术方式组, 并报医院伦理委员会获得批准。两组患者年龄、性别、病情等具有可比性 ( $P < 0.05$ )。

### 1.3 手术方法

基金项目: 南京军区重点科研课题 (ZD12)

作者单位: 223001 江苏淮安, 解放军 82 医院骨一科

通讯作者: 朱建非, E-mail: hy4038@163.com

**1.3.1 观察组** 采用自体骨打压植骨的高保留骨量技术,将患者术中取出的自体股骨头将其劈开,用鹰嘴咬骨钳将其中的松质骨取出,并给予保留。处理髋臼时:打磨髋臼至软骨面渗血后,将松质骨放置其中进行反向打压植骨,保留髋臼的大部分骨量后再上生物型髋臼。依此方法处理股骨髓腔并上髓腔假体柄。

**1.3.2 对照组** 采用既往普通的手术方式,取出股骨头后对髋臼进行打磨至出血后上髋臼,同样方法处理股骨髓腔后上假体柄。

**1.3.3 手术处理** 观察组与对照组均为同一组医生开展手术,其中术后常规切口引流 24 ~ 72 h,予抗生素预防感染。术后 1 个月可下床行走,定期复查 X 线片,术后根据 X 线片测量,以泪滴距股骨头中心距离的改变判断臼杯有无位移;骨质与髋臼间出现透亮带表示移植骨有吸收现象。X 线片评估髋臼假体是否存在松动的标准为:髋臼 3 个分区内在骨界面间有完全性透亮带  $> 2$  mm、且逐渐增宽;髋臼内衬发生位移  $> 3$  mm 或旋转  $> 3^\circ$ 。进行髋关节的 Harris 评分及 VAS 评分。

**1.3.4 典型病例及手术中操作** 患者男 60 岁,右侧股骨头无菌性坏死,采用高保留骨量技术。见图 1 ~ 4。



图 1 术前 X 线片 左股骨头无菌性坏死



图 2 术中取出的股骨头,劈开见较多的松质骨

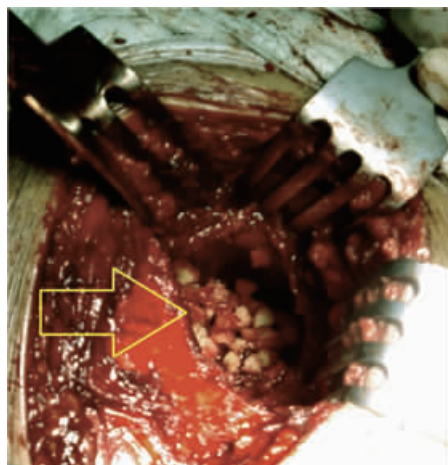


图 3 术中松质颗粒骨植入髋臼进行打压植骨(箭头所示)



图 4 术后 X 线片 假体在位,髋臼匹配性良好

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS 20.0 软件包进行统计学处理,统计患者在术前及末次随访时 Harris 评分,术前及末次随访时 VAS 评分,数据以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,采用方差检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

两组术前 Harris 评分及末次随访时 Harris 评分比较  $P < 0.05$ ,差异有统计学意义,术前 VAS 及末次随访 VAS 评分中  $P < 0.05$ ,有显著差异。观察组与对照组在末次随访时 Harris 评分及末次随访时 VAS 评分两组比较中  $P < 0.05$ ,差异有统计学意义。见表 1。

## 3 讨论

**3.1 股骨头无菌性坏死的治疗进展** 股骨头无菌性坏死因临床分期差异,故治疗方案亦有不同。目前的主要治疗方法有:①保守治疗,②手术治疗。保守治疗多适用于早期的股骨头坏死,病变较轻,病变范围小,易于自行修复,可外用支具、下肢牵引等治疗,亦可口服药物,中医中药在保守治疗中有较好的

表 1 术前术后 Harris 评分及 VAS 评分情况 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	术前 Harris 评分	末次随访时 Harris 评分	术前 VAS	末次随访时 VAS 评分
观察组 ( $n = 32$ )	43.1 $\pm$ 5.8	93.3 $\pm$ 6.5 <sup><math>\Delta</math>#</sup>	5.7 $\pm$ 0.5	0.7 $\pm$ 0.3 <sup><math>\Delta</math>#</sup>
对照组 ( $n = 32$ )	43.3 $\pm$ 5.6	81.7 $\pm$ 5.9 <sup><math>\Delta</math></sup>	5.8 $\pm$ 0.6	1.9 $\pm$ 0.3 <sup><math>\Delta</math></sup>

注:与同组术前比较, <sup>$\Delta$</sup>  $P < 0.05$ ;与对照组比较,<sup>#</sup> $P < 0.05$

疗效。手术治疗多为股骨头坏死的中晚期,患者髋关节的病变严重,严重影响生活质量。主要的手术治疗方法有:①股骨头钻孔减压植骨术;②带血管蒂游离骨移植<sup>[1]</sup>;③钽棒置入;④经粗隆旋转截骨术;⑤髋关节融合术;⑥人工关节置换术<sup>[2]</sup>。自 Moore (1943 年)和 Thompson(1952 年)报告人工股骨头置换术以来,人工关节置换术治疗已成为治疗股骨头坏死晚期的主要方法。术后随访出现的假体磨损,假体松动,甚至假体周围骨折等问题推进材料学假体的材质向更精细、耐磨、轻便的方向发展。但术后随访时发现假体周围骨量丢失,这是材料学的发展不能解决的问题。故在股骨头无菌性坏死患者初次人工关节置换中如何最大程度保留患者骨量的高保留骨量技术由此产生,我院的应用及随访获得良好的效果。

**3.2 股骨头无菌性坏死的初次生物型全髋关节置换中主要注意事项** 初次全髋关节置换意义重大,其置换的好坏直接影响其后续的治疗效果和使用寿命等方面。在过去常规的初次全髋关节置换中,我们注意以完美的重建髋臼的旋转中心<sup>[3]</sup>及最大程度维持假体的稳定性<sup>[4]</sup>为主要目的。在髋臼的处理中,旋转中心的向上向外移位会明显增加假体的松动概率<sup>[5]</sup>,当然需要将髋臼内部软组织清理干净,包括变性的软骨面,甚至是存在有的硬化骨面完全打磨干净,然后放置入人工的髋臼,然而其中很多变性、硬化、磨损严重的髋臼往往难于禁受较多的打磨。髋臼内囊性改变情况难于将其完全打磨至囊壁底部。通常对此类髋臼进行处理时,用电钻在硬化骨上钻孔;用刮匙刮净囊状变的囊性组织;对缺损的地方用松质骨进行打压植骨;避免或降低术后发生骨溶解、松动的概率。较多的扁平髋与假体髋臼的半球面匹配性丢失需要术前规划好。股骨侧处理中减少截骨面积及范围,保护股骨大粗隆侧的骨量,能有效降低发生松动的概率。

**3.3 自体骨打压植骨处理髋臼的高保留骨量技术** 在全髋关节置换中髋臼的重建需要遵循以下原则:恢复髋关节正常的旋转中心,维持髋关节周围软组织平衡,纠正下肢短缩,提高髋臼假体的初始稳定性,为臼杯提供足够的骨性覆盖,避免术后发生早期

松动及脱位现象<sup>[6]</sup>。增加臼杯周围骨量,将臼杯安放在真臼位置,避免假体在非生理状态下增加磨损。术前常规通过影像学资料测量髋臼的前倾角、髋臼直径、及旋转中心的位置,对术中所使用的假体髋臼有个初步的了解并设计手术方案<sup>[7]</sup>,具体的手术操作中尤其以保留自身的骨量为注意点。采用自体骨打压植骨保留了大量的股骨头松质骨骨量,将髋臼囊性变形成的小囊状结构用松质骨砸实,将难于完全匹配的固定型号髋臼与患臼完全磨合在一起,其中自体松质骨的植骨为良好的骨源,其与松质骨骨源相比明显减少其排异反应及并发症<sup>[8]</sup>。在髋臼处理中需要清除瘢痕组织,提供良好的植骨床。

**3.4 自体骨打压植骨处理股骨髓腔的高保留骨量技术** 在初次全髋置换中股骨侧髓腔处理应避免术后较多的骨缺损。最大程度保留骨量是技术要领,将术中取出的股骨头松质骨与假体一并打压植入股骨髓腔内,其使得股骨假体的稳定性尤为可靠。抵消了部分厂商设计中远近端髓腔与患者远近髓腔不能完全匹配的问题,打压式植骨可以使宿主骨更易向移植骨爬行替代<sup>[9]</sup>。术前亦需要良好的手术方案设计,注意股骨侧假体的型号及假体的匹配程度。操作中需重视大粗隆处骨量的保留,避免无需的扩髓截骨,方能有效降低术后患者假体松动的发生率。

**3.5 自体骨打压植骨治疗的优势及禁忌证** 自体骨打压植骨的高保留骨量技术在理念上是先进的,它采用逆向思维的方法,将原本应用与翻修手术的技巧及理念用于初次髋关节置换。提高患者早期的骨融合率,提高假体的稳定性,降低患者全身骨量的丢失,甚至为后续的翻修提供了良好的平台。该技术存在手术禁忌:由于肿瘤因素所致股骨头坏死其局部取出的自体骨质内含有肿瘤细胞,难于再次植入体内使用,有学者认为可以使用自体骨瘤端灭活再植获得良好的效果<sup>[10]</sup>,但尚存在争议。

打压植骨的高保留骨量技术在股骨头无菌性坏死的初次全髋关节置换中疗效显著,其关键步骤为打压植骨<sup>[11]</sup>,无需金属钛网进行固定支撑<sup>[12]</sup>,后期需继续观察患者的随访疗效,及逐渐摸索出合适的临床适应证。

X 线及大体观有时和滑膜脂肪瘤病十分相似,但色素性绒毛结节性滑膜炎的关节积液一般是血性的,而不是淡黄色的;MRI 显示  $T_1WI$ 、 $T_2WI$  低信号;显微镜下绒毛见大量血管及含铁血黄素沉着,绒毛融合形成肉芽肿性结节,浸润的炎细胞除淋巴细胞、浆细胞外,还有泡沫样组织细胞和多核巨细胞。③类风湿性关节炎:是一种原因不明的全身性结缔组织疾病。主要表现为慢性多关节炎,多累及手足小关节,呈对称性分布,实验室检查可有“类风湿因子”抗体阳性。显微镜下滑膜水肿、增生与增厚,血管扩张充血,血管内皮细胞增生肿胀,大量淋巴细胞、浆细胞浸润,急性期绒毛表面和绒毛间质内有纤维素样物质沉着;慢性期滑膜可增生呈绒毛状,淋巴细胞可形成淋巴样小结和生发中心形成,淋巴样小结一般位于绒毛的末端。

**3.4 治疗与预后** 滑膜脂肪瘤病的治疗目前尚无疗效肯定的治疗方法,推荐使用病灶滑膜切除术<sup>[9-11]</sup>。当病变局限,受累范围比较小时,关节镜下的滑膜切除是比较好的选择,有利于减少创伤,促进早期恢复;对病变广泛的病例需要施行开放式的滑膜切除术。该病预后良好,将病变与其周围的滑膜切除大多可以治愈<sup>[14]</sup>。

## 【参考文献】

- [1] 杨宇. 左膝髌韧带损伤致髌骨半脱位并滑膜脂肪瘤一例[J]. 陕西中医学院学报, 2000, 23(2): 25.
- [2] 李书宇, 崔建国. 滑膜脂肪瘤病影像诊断[J]. 中华临床医学卫生杂志, 2005, 3(11): 97.
- [3] 杜娟娟, 袁传涛, 刘爱军. 右膝关节内滑膜脂肪瘤 1 例[J]. 诊

断病理学杂志, 2010, 17(1): 76.

- [4] 高振华, 孟俊非, 刘大伟. 一例膝关节树枝状脂肪瘤的影像表现[J]. 中华放射学杂志, 2010, 44(3): 331.
- [5] 夏晓丽, 郭荣. 膝关节树枝状脂肪瘤一例[J]. 中国医药, 2012, 7(12): 1549.
- [6] Bejia I, Younes M, Moussa A, et al. Lipoma arborescens affecting multiple joints[J]. Skeletal Radiol, 2005, 34(9): 536-538.
- [7] Babar SA, Sandison A, Mitchell AW. Synovial and tenosynovial lipoma arborescens of the ankle in an adult: a case report[J]. Skeletal Radiol, 2008, 37(1): 75-77.
- [8] Al-Shraim MM. Intra-articular lipoma arborescens of the knee joint[J]. Ann Saudi Med, 2011, 31(2): 194-196.
- [9] Ensafdar A, Vosoughi AR, Khozai A, et al. Lipoma arborescens of the knee: report of a case with full range of motion[J]. Middle East J Cancer, 2010, 1(1): 51-54.
- [10] 任富继, 赵力, 王瑞琳, 等. 膝关节滑膜脂肪瘤病的诊断与治疗[J]. 中华骨科杂志, 2009, 29(6): 539-543.
- [11] Shalinee R, Aarthi R, Mintu JE, et al. Pathology of synovial lipomatosis and its clinical significance[J]. J Lab Physicians, 2011, 3(2): 84-88.
- [12] Hallel T, Lew S, Bansal M, et al. Villous lipomatous proliferation of the synovial membrane (lipoma arborescens) [J]. J Bone Joint Surg Am, 1988, 70(2): 264-270.
- [13] 范钦和, 朱雄增, 赖日权. 软组织病理学[M]. 南昌: 江西科学技术出版社, 2003: 219.
- [14] 武忠弼, 杨光华. 中华外科病理学: 下卷[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 2339.
- [15] 刘年元, 陈友兰, 何小鹏, 等. 膝关节树枝状脂肪瘤的 MRI 诊断[J]. 实用放射学杂志, 2012, 28(8): 1248-1250.
- [16] Marui T, Yamamoto T, Kimura T, et al. A true intra-articular lipoma of the knee in a girl[J]. Arthroscopy, 2002, 18(5): E24.

(收稿日期: 2013-09-02; 修回日期: 2013-10-30)

(本文编辑: 张仲书; 英文编辑: 王建东)

(上接第 137 页)

## 【参考文献】

- [1] 俞新胜, 汪普, 刘庆志, 等. 带旋髂深血管髂骨瓣治疗青壮年股骨头无菌性坏死 13 例分析[J]. 东南国防医药, 2006, 8(5): 364-365.
- [2] 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2006: 687-689.
- [3] García-Rey E, Fernández-Fernández R, Durán D, et al. Reconstruction of the rotation center of the hip after oblong cups in revision total hip arthroplasty[J]. J Orthop Traumatol, 2013, 14(1): 39-49.
- [4] Boisgard S, Descamps S, Bouillet B. Complex primary total hip arthroplasty[J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2013, 99(1 Suppl): 34-42.
- [5] 周利武, 赵建宁, 吴苏稼, 等. 成人髋臼发育不良的人工全髋关节置换[J]. 医学研究生学报, 2006, 19(3): 250-251.
- [6] Morag G, Zalzal P, Liberman B, et al. Outcome of revision hip arthroplasty in patients with a previous total hip replacement for de-

velopmental dysplasia of the hip[J]. J Bone Joint Surg (Br), 2005, 87(8): 1068-1072.

- [7] 潘兵, 王兴中. 全髋关节置换术中髋臼缺损的假体置换[J]. 东南国防医药, 2005, 7(6): 407-409.
- [8] 刘明, 李佩佳, 罗永忠, 等. 计算机辅助术前计划在全髋关节置换中的应用[J]. 中华外科杂志, 2008, 46(3): 203-205.
- [9] 陶伟伟, 朱建非, 张穹, 等. 同种异体骨植骨治疗四肢骨折临床疗效研究[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2009, 24(4): 342-343.
- [10] Langlais F, Lambotte JC, Collin P, et al. Long-term results of allograft composite total hip prostheses for tumors[J]. Clin Orthop Relat Res, 2003, 9(414): 197-211.
- [11] 王茂源, 赵建宁. 全髋关节翻修术中骨缺损修复材料的研究进展[J]. 医学研究生学报, 2005, 18(12): 1138-1141.
- [12] Mears DC, Velyvis JH. A cute total hip arthroplasty for selected displaced acetabular fractures: two to twelve-year results[J]. J Bone Joint Surg Am, 2002, 84-A(1): 1-9.

(收稿日期: 2013-08-23; 修回日期: 2013-12-11)

(本文编辑: 黄攸生; 英文编辑: 王建东)