

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.05.019

人工全髋关节置换术治疗股骨颈骨折内固定术后股骨头缺血性坏死*

谭美云¹, 郭杏², 张忠杰¹

(泸州医学院附属医院:1.骨与关节外科;2.整形烧伤科,四川泸州 646000)

摘要:目的 探讨人工全髋关节置换术治疗股骨颈骨折内固定术后股骨头缺血性坏死的疗效。方法 对泸州医学院附属医院骨与关节外科 32 例股骨颈骨折内固定术后股骨头缺血性坏死患者行人工全髋关节置换术。患者男 18 例,女 14 例,年龄 35~62 岁,平均 50.6 岁,左侧 19 例,右侧 13 例。手术后 8~26 个月确诊为股骨头缺血性坏死,平均 17.1 个月。人工髋关节置换时间距初次手术时间为 15~48 个月,平均 27.2 个月。股骨头缺血性坏死的 X 线 Ficat 分期:Ⅲ期 8 例,Ⅳ期 24 例。术前改良 Harris 评分(40.9±9.8)分。本组患者均采用生物型人工关节。结果 术后切口均 I 期愈合。全部患者随访 6~48 个月,平均 28.3 个月。末次随访 Harris 评分为(90.8±4.4)分,与术前比较差异有统计学意义($P<0.05$)。其中优 25 例,良 5 例,可 2 例,优良率 93.8%。术中 1 例发生假体周围骨折(C 型),2 例出现股骨近端劈裂骨折,相应处理后骨折均愈合。随访期间未见感染、脱位、假体松动等并发症发生。结论 人工髋关节置换术是治疗股骨颈骨折内固定术后股骨头缺血性坏死的有效方法。

关键词: 骨颈骨折;股骨头坏死;人工全髋关节置换;内固定

中图分类号:R687.4

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2015)05-0633-03

Total hip replacement for osteonecrosis of the femoral head after failed internal fixation of femoral neck fracture*

Tan Meiyun¹, Guo Xing², Zhang Zhongjie¹

(1. Department of Orthopaedics; 2. Department of Burns and Plastic Surgery, the Affiliated Hospital of Luzhou Medical College, Luzhou, Sichuan 646000, China)

Abstract: Objective To explore the therapeutic effect of total hip replacement (THR) in treating osteonecrosis of the femoral head (ONFH) after failed internal fixation of femoral neck fracture. **Methods** From January 2003 to June 2012, 32 cases (19 left hips and 13 right hips) of ONFH after failed internal fixation of femoral neck fracture were treated with THR. There were 18 males and 14 females with an age range from 35 to 62 years (mean, 50.6 years). The ONFH was diagnosed at 8—26 months (mean, 17.1 months) after internal fixation; the THR were conducted 15—48 months after first surgery (mean, 27.2 months). According to Ficat classification, there were 8 cases at stage III and 24 cases at stage IV. The Harris score was (40.9±9.8). The prosthesis of biology was used. **Results** All wounds healed by first intention. All cases were followed up for 6—48 months (mean, 28.3 months). The Harris score was (90.8±4.4) at last follow-up, showing significant difference when compared with the preoperative value ($P<0.05$). The hip function were excellent in 25 hips, good in 5 hips, fair in 2 hip, and the excellent and good rate was 93.8%. There were 1 cases of periprosthetic femoral fracture (type C), 2 cases of proximal femoral splitting fractures. After corresponding treatment, fracture was healed in all cases. There were no complications (infection, loosening dislocation or subsidence, etc). **Conclusion** Total hip replacement is an effective method for the treatment of ONFH after failed internal fixation of femoral neck fracture.

Key words: femoral neck fracture; femur head necrosis; total hip arthroplasty; internal fixation

股骨颈骨折在临床较为常见,约占全身骨折的 3.6%。随着内固定技术的发展,股骨颈骨折的治疗取得了较好的疗效^[1-2],但术后股骨头缺血性坏死的发生率仍然较高^[3]。人工髋关节置换术是目前治疗内固定术后股骨头缺血性坏死最为常用的方法^[4-5]。2003 年 1 月至 2012 年 6 月,本科收治股骨颈骨折内固定术后股骨头缺血性坏死 32 例,均采用人工全髋关节置换治疗,获得较好疗效。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 32 例,男 18 例,女 14 例;年龄 35~62 岁,平均 50.6 岁。受伤原因:交通车车祸 15 例,坠落伤 6 例,摔伤 11 例。左侧 19 例,右侧 13 例。均为闭合性骨折。骨折按 Garden 分型:Ⅱ型 6 例,Ⅲ型 12 例,Ⅳ型 14 例。按骨折部

位分型:头下型 22 例,经颈型 8 例,基底型 2 例。原手术方式:闭合复位空心加压螺钉固定 26 例,切开复位空心加压螺钉固定 6 例。发现股骨头坏死的时间为手术后 8~26 个月,平均 17.1 个月。主要临床症状:患髋疼痛、跛行、活动受限。股骨头缺血性坏死的 X 线 Ficat 分期:Ⅲ期 8 例,Ⅳ期 24 例。术前改良 Harris 评分为(40.9±9.8)分。人工髋关节置换时间距初次手术时间为 15~48 个月,平均 27.2 个月。

1.2 方法

1.2.1 术前计划 拍摄骨盆正位片、患髋侧位片及股骨近侧段正侧位片。模板测试:确定髋臼杯的位置和尺寸、股骨柄的类型和直径、股骨颈的切割高度和股骨假体颈的长度。

1.2.2 手术方法 采用气管插管全身麻醉,健侧正侧卧位。

首先在空心螺钉的钉尾处做点状切口,显露钉尾及垫片,取出空心螺钉,用小刮匙彻底清除钉道及附近肉芽组织,并用碘附和生理盐水反复冲洗,缝合。然后取后外侧切口,切口长约 10 cm,逐层切开皮肤、皮下组织,深筋膜,钝性分离臀大肌,贴近止点切断短外旋肌群,显露髋关节后方关节囊,以髋臼后缘为基底将后方关节囊切成矩形瓣,并悬吊,显露股骨头、颈。屈膝屈髋并内收内旋脱出股骨头。自小转子下方 1.0~1.5 cm 处截骨,显露并清理髋臼,髋臼锉逐号同心圆打磨髋臼,直至软骨下骨点状渗血,根据髋臼锉的大小选择髋臼假体,以外展 45°、前倾 15°的角度安装假体及内衬。先使用小骨刀或者峨眉锉轻轻敲除股骨颈截骨面的硬化骨,然后开髓,并用髓腔锉逐号扩髓。安装试模、复位,确认肢体长度,关节稳定性和活动度良好。植入假体柄及头,复位髋关节,再次确认无误后,重建后方关节囊及短外旋肌群。逐层缝合。关节腔内放置血浆引流管一根。本组使用假体:均为生物型假体,其中 DEPUY 公司提供假体 17 髋,Zimmer 公司提供假体 15 髋。

1.2.3 术后处理 术后下肢保持外展外旋位。术前 30 min 和术后 24 h 使用一代头孢类抗菌药物。术后 6 h 立伐沙班常规抗凝。术后 48 h 拔除血浆引流管。术后 24 h 内,按摩、挤压术侧小腿肌肉,帮助患肢静脉血液回流,防止下肢深静脉血栓形成。术后第 1 天始,在医生指导下进行股四头肌舒缩锻炼,

踝关节屈伸运动及屈膝、屈髋训练。术后 3~5 d,患者扶双拐或助行器下床活动,术后 2 周拆线。出院后门诊随访。

1.2.4 随访 患者术后进行改良 Harris 评分^[6]及影像随访。观察术后并发症和功能恢复情况。改良 Harris 评分标准:满分为 100 分,其中 90~100 分为优,80~89 分为良,70~79 分为可,<70 分为差。术前、术后 Harris 评分由同一名医生完成。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用配对 *t* 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

术后切口均 I 期愈合。全部患者随访 6~48 个月,平均 28.3 个月。末次随访 Harris 评分(90.8 ± 4.4)分,与术前比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。其中优 25 例,良 5 例,可 2 例,优良率 93.8%。术中 1 例在复位过程中发生假体周围骨折(C 型:温哥华分型),予以锁定钢板固定,8 个月后骨折愈合。2 例出现股骨近端劈裂骨折,予钢丝固定,6 个月后骨折愈合。随访期间未见感染、脱位、假体松动等并发症发生,所有患者双下肢基本恢复等长。患髋疼痛完全消失,关节活动功能满意,步态正常,恢复日常生活和工作,见图 1。



图 1 典型病例
A:内固定术后 1 年半正位片;B:人工全髋关节术后 1 周正位片;C:人工全髋关节术后 1 年正位片。

图 1 典型病例

3 讨 论

对于股骨颈骨折,除了部分无移位的稳定型骨折和全身情况极差不能耐受手术者采取保守治疗外,其余大部分的股骨颈骨折需行手术治疗。人工关节置换和内固定是治疗股骨颈骨折的最常采用的两种方法^[7]。Bhandari 等^[8]的调查发现,大部分骨科医生主张对小于 50 岁的股骨颈骨折患者采用内固定治疗,大于 70 岁的股骨颈骨折患者实施人工关节置换。对 50~70 岁的股骨颈骨折患者究竟采取何种治疗方法没有定论。而作者采用的标准是以 65 岁为界,大于 65 岁采用人工关节置换,小于 65 岁采用内固定。国外报道^[9],股骨颈骨折内固定术后股骨头缺血性坏死高达 20%~30%。国内危杰等^[10]对行内固定治疗的 137 例股骨颈骨折患者资料进行了回顾性研究,平均随访 49.1 个月,发现发生股骨头缺血性坏死 51 例(37.2%),发展成晚期塌陷者 33 例(24.1%)。并认为股骨颈骨折的原始移位程度是决定骨折术后是否发生股骨头缺血性

坏死的主要因素。骨折的复位情况(包括对线和对位)对股骨头缺血性坏死及晚期塌陷的发生有很大影响。目前,对 Ficat 分期 III 期和 IV 期患者,人工髋关节置换术仍然是最为理想的方法。但股骨颈骨折内固定术后股骨头缺血性坏死的人工关节置换手术有其自身的特点。

3.1 手术切口选择 对于一期同时完成内固定取出和关节置换的患者涉及手术切口的选择。本研究病例初次内固定手术均采用空心加压螺钉固定,无论是闭合复位还是切开复位,作者的体会是:手术之前仔细触摸钉尾,若触摸困难,可以 C 臂定位,并标记;手术时在标记处做点状切口即可顺利取出内固定物,出血少,创伤小,时间短。内固定取出后即可按照标准后外侧切口进行下一步关节置换。

3.2 手术时机选择 内固定取出和关节置换是一期实施还是分期进行,各家医院不一。一期实施手术,优点就是减少 1 次手术,相应减少了患者的痛苦和住院费用,缺点就是由于内固

定及其钉道周围的肉芽组织,存在潜在感染的可能性。至于有研究提及的内固定取出后股骨近端骨量丢失及钉孔处骨水泥溢出等问题^[11],通过本组病例观察,作者认为空心加压螺钉取出后骨量丢失并不多,生物型假体的使用不存在骨水泥外溢问题。因此,在取出内固定后,对钉道及其周围肉芽组织彻底清除并反复冲洗基础之上,作者推荐手术一期施行。

3.3 手术中注意事项 (1)由于钉道周围和骨折愈合部骨质硬化、股骨距骨皮质异常增厚,股骨颈截骨时用力要均匀,摆锯完全截断后再取出股骨头。若按照常规最后使用宽骨刀截残留骨质会发生骨的劈裂。(2)股骨头坏死塌陷及继发性髋关节骨性关节炎,关节活动度差,髋关节周围软组织挛缩。尤其开放复位者,髋关节前方瘢痕形成,粘连。为增加显露和增大关节活动度,需要进行髋关节周围挛缩组织的广泛松解。(3)由于股骨颈截骨面硬化骨的存在,股骨侧开髓前需清除硬化骨。尤其要清除股骨距内侧硬化骨质,避免在操作工程中造成大转子或股骨近端骨折。(4)大多股骨颈骨折并非完全解剖复位,骨折愈合后股骨颈前倾角发生变化,在判断股骨侧假体柄的前倾角时要参照小粗隆,勿仅仅参照髓腔截面形态。

3.4 手术并发症 本组患者有 1 例在假体安装完毕复位过程中发生假体周围骨折,属于 C 型骨折(温哥华分型),骨折部位位于股骨髁上,立即予以股骨髁锁定钢板固定。由于患肢长时间功能障碍,骨质疏松是导致骨折的主要原因。有 2 例出现股骨近端劈裂不全骨折,予钢丝固定,其原因分析如下:(1)股骨近端部分骨质硬化,骨弹性较差;(2)股骨距内侧硬化骨质清除不彻底,髓腔锉或者股骨侧假体柄在下行过程中向外移,导致劈裂;(3)骨质疏松;(4)操作力度偏大。提示在处理股骨侧时一定要谨慎,操作规范,除此之外,可以预防性捆绑钢丝加以防范。

参考文献:

- [1] 刘勇,孙磊. 42 例股骨颈骨折经皮空心螺钉内固定术临床观察[J]. 中国矫形外科杂志, 2010, 18(22): 1930.
- [2] Seyfettinolu F, Ersan O, Kovalak E, et al. Fixation of fem-

oral neck fractures with three screws: results and complications[J]. Acta Orthop Traumatol Tur, 2011, 45(1): 6-13.

- [3] Haidukewych GJ. Salvage of failed treatment of femoral neck fractures[J]. Instr Course Lect, 2009, 58(1): 83-90.
- [4] 王广辉,许杰,郭坤营,等. 髋部骨折内固定失败后的全髋关节置换术疗效评估及影响因素分析[J/CD]. 中华关节外科杂志:电子版, 2012, 6(2): 44-47.
- [5] 张秀丽,刘勇,任凯晶,等. 二期人工全髋关节置换治疗股骨颈骨折内固定术后股骨头缺血性坏死[J]. 中国修复重建外科杂志, 2010, 24(3): 257-261.
- [6] Byrd JW, Jones KS. Hip arthroscopy in the presence of dysplasia[J]. Arthroscopy, 2003, 19(10): 1055-1060.
- [7] Archibeck MJ, Carothers JT, Tripuraneni KR, et al. Total hip arthroplasty after failed internal fixation of proximal femoral fractures[J]. J Arthroplasty, 2013, 28(1): 168-171.
- [8] Bhandari M, Devereaux PJ, Tornetta P 3rd, et al. Operative management of displaced femoral neck fractures in elderly patients. An international survey[J]. J Bone Joint Surg Am, 2005, 87(9): 2122-2123.
- [9] Bhandari M, Devereaux PJ, Swiontkowski MF, et al. Internal fixation compared with arthroplasty for displaced fractures of the femoral neck. A meta-analysis[J]. J Bone Joint Surg Am, 2003, 85(9): 1673-1681.
- [10] 危杰,周力,王满宜,等. 股骨颈骨折术后股骨头缺血性坏死的发生及转归[J]. 中华骨科杂志, 2011, 25(5): 526-529.
- [11] 冉学军,邓长青,苏琴,等. 全髋关节置换术治疗股骨颈骨折内固定失败及术后股骨头缺血坏死[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2012, 27(8): 714-715.

(收稿日期:2014-10-13 修回日期:2014-11-10)

(上接第 632 页)

- and MODS; the gut-lymph hypothesis, a review[J]. Front Biosci, 2006, 11: 520-528.
- [8] Gatt M, Reddy BS, Macfie J. Review article: bacterial translocation in the critically ill-evidence and methods of prevention[J]. Aliment Pharmacol Ther, 2007, 25(7): 741-757.
 - [9] 乔治,黎沾良,李基业,等. 严重多发伤后肠道细菌移位的临床研究[J]. 中国危重病急救医学, 2006, 18(1): 13-15.
 - [10] 张志明,张才全. 不同类型肠梗阻内毒素移位时段变化的实验研究[J]. 中国普通外科杂志, 2007, 16(4): 389-390.
 - [11] 张斌,薛崇德,金百祥. 小儿急性肠套叠时细菌移位及其监测的临床研究[J]. 中华小儿外科杂志, 1994, 15(4): 218-220.
 - [12] 叶国刚,蒋鲲,乐盛麟,等. 血清内毒素水平在胆道闭锁患儿术后的意义[J]. 临床儿科杂志, 2012, 30(15): 484-491.
 - [13] Kalambokis G, Tsianos EV. Endotoxaemia in the patho-

genesis of cytopenias in liver cirrhosis. Could oral antibiotics raise blood counts[J]. Med Hypotheses, 2011, 76(1): 105-109.

- [14] Harte AL, da Silva NF, Greely SJ, et al. Elevated endotoxin levels in non-alcoholic fatty liver disease[J]. J Inflamm(Lond), 2010, 30(7): 15.
- [15] Arab JP, Ramirez C, Munoz P, et al. Effects of Japanese herbal medicine Inchin-ko-to on endotoxin-induced cholestasis in the rat[J]. Ann Hepatol, 2009, 8(3): 228-233.
- [16] 吴涌宏,关养时. 内毒素血症在梗阻性黄疸发生发展中作用的研究进展[J]. 中国普通外科杂志, 2010, 19(8): 912-915.
- [17] Chou MH, Chuang JH, Eng HL, et al. Endotoxin and CD14 in the progression of biliary atresia[J]. J Transl Med, 2010, 8: 138-151.

(收稿日期:2014-11-10 修回日期:2014-12-25)