

全髋关节置换治疗伴有下肢短缩的陈旧性股骨颈骨折☆

魏人前, 曹兴海, 涂大华

Total hip arthroplasty for the treatment of old femoral neck fractures with lower limb length discrepancy

Wei Ren-qian, Cao Xing-hai, Tu Da-hua

Abstract

BACKGROUND: Most femoral neck fracture patients with lower limb length discrepancy have experienced long-term traction or failure internal fixation, the hip has severe osteoporosis, soft tissues around the hip joint and joint capsules contracture or avascular necrosis as well as the lower limb length discrepancy, so the clinical treatment is difficult.

OBJECTIVE: To explore the clinical effect of total hip arthroplasty for treatment of old femoral neck fracture complicated with limb length discrepancy.

METHODS: Thirty-five cases of old femoral neck fractures with lower limb length discrepancy were treated with total hip arthroplasty. Skeletal traction on the femoral condyle and the X-ray measurement of both lower extremities and pelvis were prepared preoperatively, it was done to anticipate for the level of femoral neck osteotomy and the level of loosening up tissue around hip joint, as well as to adjust the length of the prosthesis head and neck in order to maintain the length of the limbs during surgery.

RESULTS AND CONCLUSION: Results of the 6 patients with shortened limb ranging 3.0-4.0 cm preoperatively, only 1 case had limb length discrepancy in 1 cm after surgery, as for the rest 5 cases and 29 patients with shortened limb ranging 1 to 2 cm preoperatively, none limb had been shortened postoperatively compared with its contralateral limb. According to Harris score system, the mean preoperative Harris score was significantly improved after 1 year postoperatively ($P < 0.05$). Total hip replacement can recover hip function rapidly and steady with a high good rate and satisfactory short term effect. Therefore, total hip arthroplasty is a very important and an effective treatment method for old femoral neck fracture with limb length discrepancy.

Department of Orthopedic Surgery, the Second People's Hospital of Foshan City, Foshan 528322, Guangdong Province, China

Wei Ren-qian☆, Doctor, Associate chief physician, Department of Orthopedic Surgery, the Second People's Hospital of Foshan City, Foshan 528322, Guangdong Province, China
weirenqian@163.com

Received: 2012-01-29
Accepted: 2012-03-15

Wei RQ, Cao XH, Tu DH. Total hip arthroplasty for the treatment of old femoral neck fractures with lower limb length discrepancy. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu. 2012;16(22): 4027-4030. [http://www.crter.cn http://en.zglckf.com]

摘要

背景: 由于多数伴有下肢短缩的陈旧性股骨颈骨折患者经历过长期牵引或失败的内固定手术, 髋部已严重骨质疏松, 髋关节周围软组织及关节囊挛缩或股骨头缺血坏死, 下肢短缩, 临床治疗很困难。

目的: 探讨全髋关节置换治疗伴有下肢短缩的陈旧性股骨颈骨折的临床疗效。

方法: 对 35 例伴有下肢短缩的陈旧性股骨颈骨折患者施行全髋关节置换。置换前股骨髁上骨牵引、双下肢和骨盆正位片 X 射线测量, 置换中股骨颈截骨水平及软组织松解程度, 调整假体头颈长度等对下肢短缩进行纠正。

结果与结论: 置换后 6 例置换前短缩 3.0-4.0 cm, 置换后仍然 1 例短缩在 1.0 cm, 其余 5 例及 29 例短缩在 2 cm 以内者置换后双下肢等长。置换后 1 年 Harris 评分较置换前明显提高 ($P < 0.05$)。说明全髋关节置换后功能恢复快而稳定, 优良率高, 近期随访效果良好, 是治疗伴有下肢短缩的陈旧性股骨颈骨折有效方法。

关键词: 股骨颈骨折; 全髋关节置换; 下肢短缩; 临床疗效; 股骨头坏死

doi:10.3969/j.issn.1673-8225.2012.22.009

魏人前, 曹兴海, 涂大华. 全髋关节置换治疗伴有下肢短缩的陈旧性股骨颈骨折[J]. 中国组织工程研究, 2012, 16(22): 4027-4030. [http://www.crter.org http://cn.zglckf.com]

0 引言

陈旧性股骨颈骨折多由骨折后未得到治疗或者采用不正确的保守治疗、或内固定后骨折不愈合、断端间形成纤维组织, 最终发生股骨头缺血坏死、髋关节骨性关节炎, 导致患肢短缩跛行、髋部疼痛等严重影响了患者的生活质量。目前人工全髋关节置换被认为是治疗伴有下肢短缩的陈旧性股骨颈骨折的最有效手段和理想的方法^[1-4]。佛山市第二人民医院 2004/2011 对 35 例患者进行全髋关节置换, 纠

正下肢短缩, 近中期随访疗效满意, 现报道如下。

1 对象和方法

设计: 回顾性配对对比临床研究。

时间及地点: 于 2004-09/2011-03 在佛山市第二人民医院完成。

对象: 招募 2004-09/2011-03 在佛山市第二人民医院伴有下肢短缩的陈旧性股骨颈骨折患者。

诊断标准: 陈旧性股骨颈骨折是由于各种原

佛山市第二人民医院骨科, 广东省佛山市 528322

魏人前☆, 男, 1967 年生, 湖南省隆回县人, 汉族, 博士, 副主任医师, 主要从事创伤及关节方面的研究。
weirenqian@163.com

中图分类号: R318
文献标识码: A
文章编号: 1673-8225
(2012)22-04027-04

收稿日期: 2012-01-29
修回日期: 2012-03-15
(20120129017/YJ-C)

因未经治疗超过3周或经过治疗3个月后骨折不愈合^[5]。

纳入标准: ①陈旧性股骨颈骨折。②伴有下肢短缩。③年龄≥18岁。④患者对试验目的及过程知情同意。

排除标准: ①新鲜股骨颈骨折。②不伴有下肢短缩。③患者对试验目的及过程不同意随访研究。

最终纳入35例患者, 其中男20例, 女15例, 年龄26~82岁, 平均52岁。

材料: 人工全髋关节材料购自北京蒙太因医疗器械公司和德国Link公司。

方法:

全髋关节置换: 患者侧卧位, 患侧在上。根据置换前测量下肢短缩程度, 短缩小于2 cm行改良Giberson入路, 短缩大于2 cm行髋关节侧方入路^[6], 行大转子处斜行截骨将臀中肌、臀小肌上翻转显露关节囊。将髋伸直, 在大转子基底作一标记, 测量髋臼上缘至该处距离作为下肢延长时的参考。切断外旋肌, 彻底切除关节囊及囊内所有的纤维和增生瘢痕组织并暴露出髋臼边缘外侧1.0~2.0 mm, 切断内收肌起点, 内旋髋关节困难时可切除臀大肌部分止点。内收内旋下肢使髋关节后脱位, 取出股骨头, 然后进行股骨颈截骨, 确认髋臼真臼, 彻底清除髋臼内的瘢痕组织, 髋臼挫按照前倾角10°~25°, 外展角45°, 磨去软骨, 用髋臼铗逐渐扩大髋臼至合适大小, 根据髋臼骨质情况选择骨水泥型还是非骨水泥型髋臼假体。股骨侧保持15°前倾角开槽, 用髓腔挫扩大髓腔, 放入合适的髓腔扩大器及股骨头试模, 复位髋关节, 各方向活动关节, 无脱位后, 取出试模, 植入骨水泥或非骨水泥股骨头, 安装股骨头, 复位髋关节, 大转子处斜行截骨处张力带固定, 缝合外旋肌群, 冲洗后置负压引流, 逐层闭合切口。

置换后处理: 置换后应用抗生素预防感染, 按股骨颈骨折临床路径, 置换后常规使用低分子肝素钙(商品名速碧林)抗凝7 d及双下肢静脉泵预防下肢深静脉血栓形成, 使用抗菌药物至引流管拔出, 根据引流量24~72 h内拔除引流管。置换后第1天可做股四头肌、腘绳肌和臀肌等长舒缩运动, 置换后一两天患者可半躺于床边, 骨髓泥全髋置换后第5~7天开始可在助行器帮助下部分负重行走, 非骨水泥型1个月内避免患肢负重; 3个月后弃拐行走。

随访观察: 置换后3, 6个月、1年及每年均应复查并拍X射线片了解假体的状况。

疗效评估: 置换后疗效采用Harris髋关节评分标准评定^[7]: 疼痛44分, 功能47分, 畸形表现4分, 关节活动范围5分, 总分100分, 90~100分为优, 80~90分为良, 70~79分为中, 70分以下为差。

主要观察指标: 置换后影像学观察和关节功能。

统计学分析: 数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用SPSS 10.0软

件进行均数间t检验, $P < 0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 参与者数量分析 35例患者置换后3个月、6个月全部进行随访, 置换后1, 2年, 2例失访, 对其余33例进行随访分析。

2.2 基线资料 患者临床资料见表1。

Item	Data
<i>n</i>	35
Gender (<i>n</i> , Male/Female)	20/15
Age (<i>n</i> , yr)	52(26-82)
Height (cm)	160(152-178)
Body weigh(kg)	55(48-70)
Dominant side(<i>n</i> , Left/Right)	19/16
The ipsilateral(<i>n</i> , Left/Right)	16/19
The causes of injury (<i>n</i>)	
Fall	15
Falling from height	8
Traffic accident	12
The reason of fractures again(<i>n</i>)	
Gordon II - III femoral neck fracture by failed traction or closed reduction and internal fixation	19
The Gardon II - IV old femoral neck fractures through treatment by iliac deep vascular pedicle iliac bone, the quadratus femoris muscle flap, etc	9
The Gardon II - IV old femoral neck fractures due to economic reasons or refuse surgery, self-discharged to rest at home or without formal treatment	7
X-ray images(<i>n</i>)	35 cases of fracture dislocation, no osteotylus, avascular necrosis or absorption of the femoral neck
Upper movement of the greater trochanter 1.0-2.0 cm	29
Upper movement of the greater trochanter 3.0-4.0 cm	6
The type of total hip arthroplasty (<i>n</i>)	
Cement	5
Cementless	20
Mixed type (acetabular cementless, femoral bone cement type)	10

2.3 置换后影像学观察结果 通过双下肢长度实际测量及置换后常规双髋关节正位片测量, 其中6例短缩3.0~4.0 cm, 置换后1例肢体短缩在1.0 cm左右, 剩下5例及29例置换前短缩在1.0~2.0 cm内的置换后均双下肢等长。

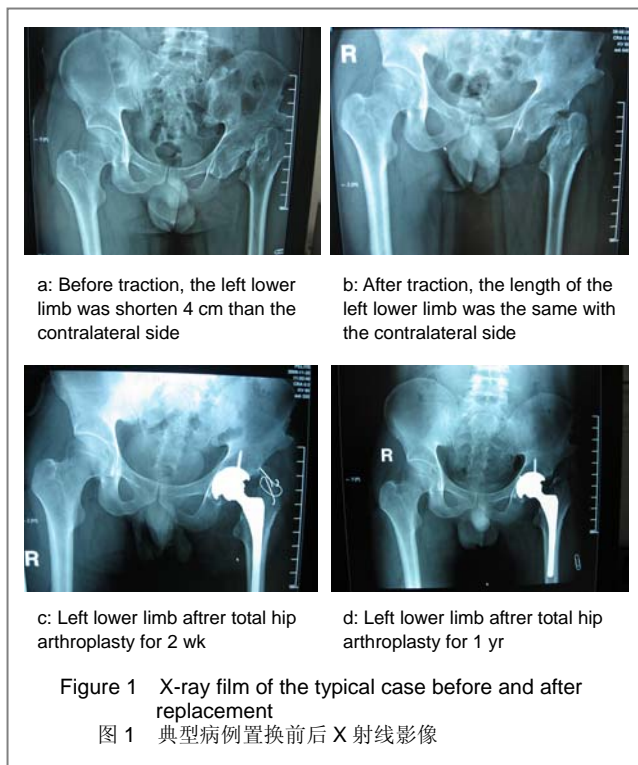
2.4 置换后关节功能 置换后1年患者Harris髋关节评分, 优18例, 良12例, 中3例, 优良率为91%, 置换后1年Harris评分较置换前明显提高($P < 0.05$), 置换后2年与置换后1年Harris评分接近($P > 0.05$), 见表2。

表2 置换后关节功能变化
Table 2 Joint function after replacement

Time	n	Harris score
Before replacement	35	36.8±5.2
3 mon after replacement	35	79.0±6.2
6 mon after replacement	35	83.0±5.8
1 yr after replacement	33	86.4±8.4
2 yr after replacement	33	87.6±9.3

2.5 不良反应 置换后无明显不良反应。

2.6 典型病例 男性患者, 35岁, 左侧股骨颈陈旧性骨折行左侧带旋髂深血管蒂髂骨瓣移植后下肢肢体短缩4 cm, 最后行左侧全髋置换, 见图1。



3 讨论

股骨头血供主要是旋股内侧血管分支, 位于髋关节后侧关节囊内, 股骨颈骨折后囊内压力增大及骨折移位后使后侧关节囊受损则影响股骨头血供, Ehlinger等^[8]建议股骨颈骨折受伤后行髋关节MR检查或增强CT检查了解血运情况以便决定下一步治疗方案。Papadakis等^[9]行112例患者人工关节置换中探查显示Gardon III型股骨颈骨折100%、Gardon IV型 95.2%后侧支持带连续性完整, 因此对于年轻患者鼓励行股骨颈骨折复位内固定并行关节囊前方切开, 而股骨颈后侧粉碎性骨折, 囊内压增高, 骨折不愈合率及股骨头缺血坏死率增高, 故股骨颈后侧粉碎性骨折不主张行股骨颈骨折复位内固定, 关节置换为较好的选择^[10]。但对于老年性股骨

颈骨折患者, 建议行人工全髋关节置换, 虽然全髋关节置换比人工股骨头置换费用高及手术时间稍长, 但患者的功能改善较人工股骨头置换好^[11]。因此对于移位的股骨颈骨折, 特别是年轻患者, 首先重视股骨头血供, 不能盲目保守及内固定, 如果为股骨颈后侧粉碎性骨折, 首选关节置换, 避免后期造成陈旧性股骨颈骨折, 既花费时间、金钱, 又给患者带来痛苦。

囊内移位的股骨颈骨折成为临床治疗的难题, 而且争议较多, 由于骨折移位、囊内压力增大供给股骨头主要血管断裂或损伤, 经过正规的保守治疗及骨折复位内固定仍有超过20%骨折不愈合及股骨头缺血坏死^[12-13], 导致最后治疗措施选择全髋关节置换作为补救, 因此将保守治疗及骨折复位内固定风险与患者反复沟通, 故McKinley等^[14]认为移位的股骨颈骨折考虑行复位内固定预后不理想, 一期行全髋置换可能为较好选择。因此认为只要供给股骨头主要血管未断裂或损伤, 仍然有70%机会保留自身股骨头, 即使造成股骨颈陈旧性骨折、骨不连或坏死, 仍然有补救措施。

Plaass等^[4]认为髋关节置换后下肢短缩未纠正, 影响患者的行走、Harris评分及患者生活质量, 临床效果与置换后双下肢等长相比差异有显著性意义($P < 0.05$)。本次实验结果表明, 患者的Harris髋关节评分由置换后1年比置换前明显改善, 患髋疼痛消失, 步态正常, 并能从事日常工作及劳动。置换后2年的Harris髋关节评分与置换后1年相比差异无显著性意义($P > 0.05$), 说明患者置换后早期疗效稳定。因此全髋置换对伴有下肢短缩的陈旧性股骨颈骨折疗效满意。

置换前评估、测量、计划是纠正下肢短缩不可缺少的步骤。因为陈旧性股骨颈骨折骨不连其病理表现股骨颈骨折端坏死吸收, 股骨颈短缩; 远折端上移, 肢体短缩, 髋关节周围肌肉的继发性挛缩, 股骨头缺血坏死, 关节炎形成, 刺激关节囊及周围组织形成炎性肉芽组织, 因此瘢痕组织充填整个关节及周围, 查振刚等^[15]认为置换前用骨牵引恢复下肢长度是徒劳的。作者认为陈旧性股骨颈骨折经保守治疗而继发性关节囊挛缩, 置换前牵引作用不大, 但对于翻修手术, 股骨大转子明显上移, 刺激周围组织形成假性关节囊, 完全可通过大重量骨牵引至双下肢等长, 而且能观察肢体延长后坐骨神经、股神经的耐受情况, 避免置换中过度延长造成神经受损。本组转子上移3.0~4.0 cm 6例, 通过置换前骨牵引, 置换后均恢复到理想长度, 并没有神经受损。对于肢体短缩于1.0~2.0 cm可通过松解软组织、调整股骨颈截骨水平及假体头颈部长度, 可有效纠正下肢短缩。对于短缩于3.0~4.0 cm, 行髋关节侧方入路, 行大转子处斜行截骨将臀中肌、臀小肌上翻转显露关节囊, 彻底切除关节囊及瘢痕组织, 于髋臼缘外侧暴露出1.0~2.0 mm, 如还不够, 可行大转子及小转子附近松解, 调

整股颈假体长度及股骨髓腔内骨水泥厚度, 必要时股骨颈截骨处植骨。选择这种手术入路显露理想, 且最大限度地保留臀中肌的完整性, 有利于早期功能锻炼和置换后功能康复。过度下肢延长, 会引起股神经、坐骨神经损伤, 甚至血管损伤, 置换前牵引及置换中软组织张力是判断下肢延长的一项重要指标。因为髋关节周围肌肉继发性挛缩同时伴有神经血管的短缩, 若软组织松解已较充分, 仍复位困难, 肢体延长也较多, 不可盲目进一步松解软组织, 宁可短缩患肢, 以复位满意为主, 患者置换后两下肢肢长不等控制在2 cm以内, 置换后一般并不显示明显跛行, 毋需垫高鞋底^[16]。

对于陈旧性股骨颈骨折, 全髋置换较人工股骨头置换优势明显^[17-19]。①由于患肢缩短, 关节周围软组织挛缩, 手术要恢复下肢长度, 必须彻底松解, 切除部分关节囊, 特别是白顶关节囊, 加之髋臼窝软组织增生, 髋臼变浅。单纯股骨头置换稳定性差, 易出现脱位等并发症。而全髋置换不存在此类问题, 且有防脱位内衬保护。②长期不承重, 髋部骨质普遍疏松, 如行股骨头置换, 白顶及股骨距承重区磨损加快, 假体加速下沉。③患者年龄相对较轻, 希望获得更长的假体寿命, 全髋置换较股骨头置换功能好, 使用时间更长, 提高患者生活质量。④长期的人工股骨头置于髋臼中, 会增加摩擦系数, 导致关节软骨逐步退化, 引发髋关节疼痛、髋臼磨损、中心性脱位等, 不得不行二次手术, 近年逐渐弃用, 仅在个别高龄危重患者中使用。

全髋置换中注意的几个问题^[20-21]: ①暴露髋关节分离周围软组织时, 避免损伤坐骨神经。②充分松解挛缩的关节囊, 彻底清除髋臼内瘢痕组织、髋臼横韧带, 确定真髋臼的位置, 先用小号髋臼锉磨髋臼底部, 再逐渐扩大髋臼, 以保证髋臼假体的中心化。③由于白顶缘增生, 髋臼变浅, 故髋臼打磨时置换前要充分测量, 在锉髋臼时应轻柔, 边锉边冲洗边观察, 刚去掉软骨即可, 但深度要够, 否则假体安放位置不当, 对于髋臼骨缺损明显的患者, 可植入自体股骨头松质骨或人工骨。④假体的选择主要取决于骨的质量。如果骨质疏松, 应首选骨水泥型假体。骨质量相对较好, 应考虑生物学固定。⑤由于患者往往存在骨质疏松, 股骨扩髓应小心以避免股骨近端劈裂骨折及穿破远端股骨皮质。由于股骨近端骨皮质薄, 为了避免股骨近端扩髓皮质劈裂, 必要时预先用钢丝捆扎股骨近端。⑥置换中髋臼缘的骨赘应切除, 以免置换后撞击股骨假体颈引发脱位。⑦置换中应尽量修复关节囊, 以增加关节稳定性预防脱位。⑧置换中C臂常规透视了解髋臼的位置及股骨柄位于股骨髓腔中心位。⑨使用骨水泥关节固定股骨柄时, 应使用现代骨水泥技术, 防止置换后假体松动下沉。

致谢: 感谢佛山市第二人民医院骨科黄思聪进行数据的统计分析。

4 参考文献

- [1] Raaymakers EL, Marti RK. Nonunion of the femoral neck: possibilities and limitations of the various treatment modalities. *Indian J Orthop.* 2008;42(1):13-21.
- [2] Haidukewych GJ. Salvage of failed treatment of femoral neck fractures. *Instr Course Lect.* 2009;58:83-90.
- [3] Angelini M, McKee MD, Waddell JP, et al. Salvage of failed hip fracture fixation. *J Orthop Trauma.* 2009;23(6):471-478.
- [4] Plaass C, Clauss M, Ochsner PE, et al. Influence of leg length discrepancy on clinical results after total hip arthroplasty--a prospective clinical trial. *Hip Int.* 2011;21(4):441-449.
- [5] Qiu GX. Beijing: People's Military Medical Press. 2012. 邱贵兴. 骨科学高级教程[M]. 北京: 人民军医出版社, 2012.
- [6] Lü HS. Beijing: People's Medical Press. 2006. 吕厚山. 现代人工关节外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
- [7] Liu ZX. Beijing: Beijing Science and Technology Press, 2005. 刘志雄. 骨科常用诊断分类方法和功能结果评定标准[M]. 北京: 北京科学技术出版社, 2005.
- [8] Ehlinger M, Moser T, Adam P, et al. Early prediction of femoral head avascular necrosis following neck fracture. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2011;97(1):79-88.
- [9] Papadakis SA, Segos D, Kouvaras I, et al. Integrity of posterior retinaculum after displaced femoral neck fractures. *Injury.* 2009;40(3):277-279.
- [10] Rawall S, Bali K, Upendra B, et al. Displaced femoral neck fractures in the young: significance of posterior comminution and raised intracapsular pressure. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2012;132(1):73-79.
- [11] Slover J, Hoffman MV, Malchou H, et al. A cost-effectiveness analysis of the arthroplasty options for displaced femoral neck fractures in the active, healthy, elderly population. *J Arthroplasty.* 2009;24(6):854-860.
- [12] Duckworth AD, Bennet SJ, Aderinto J, et al. Fixation of intracapsular fractures of the femoral neck in young patients: risk factors for failure. *J Bone Joint Surg Br.* 2011;93(6):811-816.
- [13] Loizou CL, Parker MJ. Avascular necrosis after internal fixation of intracapsular hip fractures; a study of the outcome for 1023 patients. *Injury.* 2009;40(11):1143-1146.
- [14] McKinley JC, Robinson CM. Treatment of displaced intracapsular hip fractures with total hip arthroplasty: comparison of primary arthroplasty with early salvage arthroplasty after failed internal fixation. *J Bone Joint Surg Am.* 2002;84-A(11):2010-2015.
- [15] Zha ZG, Liu N, Dong Q, et al. *Zhonghua Waike Zazhi.* 2004;42(23):1416-1418. 查振刚, 刘宁, 董折, 等. 股骨近端短缩及全髋置换术治疗陈旧股骨颈骨折伴严重髋关节脱位[J]. *中华外科杂志.* 2004, 42(23):1416-1418.
- [16] Yuan YL, Lü HS, Kou BL, et al. *Zhonghua Waike Zazhi.* 2003;23(8):463-465. 袁燕林, 吕厚山, 寇伯龙, 等. 全髋置换及翻修术后坐骨神经损伤的原因探讨[J]. *中华骨科杂志.* 2003, 23(8):463-465.
- [17] Kyle RF. Fractures of the femoral neck. *Instr Course Lect.* 2009;58:61-68.
- [18] van den Bekerom MP, Hilverdink EF, Siersevelt IN, et al. A comparison of hemiarthroplasty with total hip replacement for displaced intracapsular fracture of the femoral neck: a randomised controlled multicentre trial in patients aged 70 years and over. *J Bone Joint Surg Br.* 2010;92(10):1422-1428.
- [19] Avery PP, Baker RP, Walton MJ, et al. Total hip replacement and hemiarthroplasty in mobile, independent patients with a displaced intracapsular fracture of the femoral neck: a seven- to ten-year follow-up report of a prospective randomised controlled trial. *J Bone Joint Surg Br.* 2011;93(8):1045-1048.
- [20] Li KH, Zhao RB, Hu YH, et al. *Yixue Linchuang Yanjiu.* 2009;26(11):2006-2008. 李康华, 赵瑞波, 胡懿合, 等. 全髋置换术治疗中年陈旧性股骨颈骨折伴股骨头缺血坏死[J]. *医学临床研究.* 2009, 26(11):2006-2008.
- [21] Rudelli S, Viriato SP, Meireles TL, et al. Treatment of displaced neck fractures of the femur with total hip arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2012;27(2):246-252.

来自本文课题的更多信息--

作者贡献: 魏人前负责整个课题设计、管理。曹兴海负责实施课题。涂大华负责资料的收集整理。

利益冲突: 本课题未涉及任何厂家及相关雇主或其他经济组织直接或间接的经济或利益的赞助。

伦理要求: 实验获得佛山市第二人民医院伦理委员会批准。