

doi:10.3969/j.issn.2095-4344.2013.26.002 [http://www.crter.org]

庄泽, 李智勇, 陈郁鲜, 任建华, 何容涵, 赵家尧, 王昆. 终末期肾病患者行髋关节置换的特征[J]. 中国组织工程研究, 2013, 17(26):4759-4766.

终末期肾病患者行髋关节置换的特征

庄泽, 李智勇, 陈郁鲜, 任建华, 何容涵, 赵家尧, 王昆

中山大学附属第三医院关节创伤骨科, 广东省广州市 510630

文章亮点:

- 1 双动人工股骨头置换不适合预期寿命长, 生活质量要求高者选用。因此, 置换前要常规准备两种类型假体, 针对股骨髓腔形态大, 烟囱样改变和骨质疏松严重患者可选择骨水泥型人工关节假体, 防止出现假体界面骨长入困难, 减少假体松动出现的概率。若采用生物型假体, 则需准备好大号的生物型假体, 才能达到股骨柄的稳定性。
- 2 影响终末期肾病患者中远期预后的结果取决于肾病本身, 所以置换后老年终末肾脏衰竭患者要纠正贫血情况, 设计好个体化透析方案, 透析时脱水量要适当。还应重视终身抗骨质疏松治疗, 提高血清钙水平, 预防髋部再发骨折。
- 3 早中期随访结果显示, 终末期肾病合并髋关节疾病患者行髋关节置换治疗可以解除疼痛, 改善髋关节功能, 有效改善终末期肾病患者生存质量, 但部分患者会因终末肾病的进展而影响关节置换后的恢复效果。

关键词:

骨关节植入物; 人工假体; 终末期肾病; 股骨颈骨折; 骨关节炎; 股骨头缺血坏死; 髋关节置换

摘要

背景: 终末期肾病患者由于长期的骨代谢、内分泌异常及使用激素, 常易发生股骨颈骨折、股骨头缺血坏死等疾病。当需行人工关节置换时相对于常规髋关节置换具有不同的特点。

目的: 观察生物型或骨水泥型假体行全髋关节置换治疗终末期肾病合并髋关节疾病的情况。

方法: 回顾分析中山大学附属第三医院 2006 年 6 月至 2012 年 3 月间收治 15 例终末期肾病合并髋关节疾病患者行全髋关节或人工股骨头置换的临床资料, 其中男 4 例, 女 11 例; 股骨颈骨折 8 例(1 例为双侧股骨颈骨折), 股骨头缺血坏死 5 例, 骨关节炎 2 例, 共 16 髋。关节置换的方式包括全髋关节置换 9 髋(生物型 5 髋, 股骨侧为骨水泥型 4 髋), 人工股骨头置换 7 髋(生物型 2 髋, 骨水泥型 5 髋)。出院后门诊随访 X 射线观察假体周围有无透亮区出现和动态变化情况, 采用 Harris 评分和 SF-36 评分评估关节功能恢复和生存质量改善情况。

结果与结论: 置换后随访时间为 0.5-4 年, 呈偏态分布, 中位数时间为 30 个月, Harris 髋关节功能评分由置换前的(53.0±5.8)分增加至末次随访的(86.0±3.8)分。SF-36 评分由置换前的(65.0±2.4)分增加至末次随访的(83.0±4.9)分。出院前出现 5 例并发症, 2 例置换后透析时出现低血压休克, 2 例肺部感染, 1 例伤口延迟愈合, 经对症治疗后恢复。置换后随访未见假体松动、脱位、假体感染等并发症。早中期随访结果显示, 对于合并终末期肾病的髋关节疾病患者髋关节置换可以解除疼痛, 改善髋关节功能, 有效改善终末期肾病患者生存质量, 但部分患者由于本身终末肾病的进展可能会影响置换后的恢复效果。

庄泽, 男, 1984 年生, 广东省普宁市人, 汉族, 2007 年中山大学毕业, 主要从事关节疾病研究。
zzbjm@163.com

通讯作者: 王昆, 博士, 主任医师, 中山大学附属第三医院关节创伤骨科, 广东省广州市 510630
dr.wangkun333@yahoo.com.cn

中图分类号:R318

文献标识码:A

文章编号:2095-4344
(2013)26-04759-08

收稿日期: 2012-11-29

修回日期: 2013-02-16

(20121129012/M·C)

Characteristics of total hip arthroplasty in patients with end stage renal disease

Zhuang Ze, Li Zhi-yong, Chen Yu-xian, Ren Jian-hua, He Rong-han, Zhao Jia-yao, Wang Kun

Department of Joint and Traumatic Orthopedics, the Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510630, Guangdong Province, China

Zhuang Ze, Department of Joint and Traumatic Orthopedics, the Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510630, Guangdong Province, China
zzbjm@163.com

Corresponding author: Wang Kun, M.D., Chief physician, Department of Joint and Traumatic Orthopedics, the Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510630, Guangdong Province, China
dr.wangkun333@yahoo.com.cn

Received: 2012-11-29
Accepted: 2013-02-16

Abstract

BACKGROUND: Due to the long-term bone metabolism, endocrine disorders and the application of hormones, the end stage renal disease is prone to femoral neck fractures, femoral head avascular necrosis and other diseases. The patients with end stage renal disease have the characteristics that different to general hip joint replacement when having total hip arthroplasty.

OBJECTIVE: To observe the characteristics of biological or cementless total hip arthroplasty for the treatment of end stage renal disease combined with hip diseases.

METHODS: The clinical data of 15 end stage renal disease patients with hip disease (four males and 11 females) who received total hip arthroplasty or artificial femoral head replacement in the Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University from June 2006 to March 2012 were retrospectively reviewed. There were eight cases of femoral neck fracture (one case of bilateral femoral neck fracture), five cases of femoral head avascular necrosis, two cases of osteoarthritis, totally 16 hips. The joint replacement included total hip arthroplasty in nine hips (cementless type five hips, cemented type four hips) and hemiarthroplasty in seven hips (cementless type two hips, cemented type five hips). The follow-up X-ray film was taken to observe whether the translucent zone could be seen around the prosthesis, as well as the dynamic changes, and the Harris hip score and SF-36 score were used to evaluate the recovery of joint function and improvement of life quality.

RESULTS AND CONCLUSION: Patients were followed-up for 0.5–4 years after replacement, the followed-up time showed skewed distribution, and the median time was 30 months. Harris hip score was increased from preoperative (53.0 ± 5.8) to the last follow-up (86.0 ± 3.8). SF-36 score was increased from preoperative (65.0 ± 2.4) to the last follow-up (83.0 ± 4.9). There were five cases of complications before discharge, two cases of hypotension shock when undergoing dialysis after replacement, two cases of pulmonary infection, one case of delayed wound union, and all the patients recovered after treatment. No prosthesis loosening, dislocation or prosthesis infection was observed during follow-up after replacement. The early to medium-term follow-up results show that total hip arthroplasty can relieve pain and improve hip function and life quality during the treatment of end stage renal disease patients with hip diseases. Some patients do not have good postoperative follow-up results due to the progress of kidney disease.

Key Words: bone and joint implants; artificial prosthesis; end stage renal disease; femoral neck fracture; osteoarthritis; avascular necrosis; total hip arthroplasty

Zhuang Z, Li ZY, Chen YX, Ren JH, He RH, Zhao JY, Wang K. Characteristics of total hip arthroplasty in patients with end stage renal disease. *Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu*. 2013;17(26):4759-4766.

0 引言

随着内科肾脏病治疗技术的进步和人口老龄化的进程,终末期肾病行肾脏替代治疗的患者(包括血液透析、腹膜透析),以每年11%以上的速率增长^[1]。中国医院协会血液净化中心管理分会血液透析登记组也报道了中国透析患者每年呈增长趋势,终末期肾病病因依次为肾小球肾炎(45%)、糖尿病(19%)、高血压(13%)、多囊肾病(2%)和其他或未知(20%)^[2-4]。终末期肾病患者由于长期的骨代谢、内分泌异常及使用激素,常易发生股骨颈骨折、股骨头缺血坏死等疾病。采用保守治疗,患者生活质量低下,临床效果不好。随着透析技术、重症监护水平、人工关节假体的进步,绝大部分患者能通过关节置换取得了良好的临床效果和满意的生活质量。

基于此,文章回顾性分析中山大学附属第三医院自2006年6月至2012年3月收治的15例终末期肾病合并髋关节疾病患者行全髋关节或人工股骨头置换治疗的早中期随访分析结果,总结其临床治疗上的注意事项。

1 对象和方法

设计:回顾性病例分析。

时间及地点: 于2006年6月至2012年3月在中山大学附属第三医院关节创伤骨科完成。

对象: 纳入获得完整随访的15例终末期肾病合并髋关节疾病患者, 男4例, 女11例; 年龄45-78岁, 平均58.4岁; 髋关节疾病包括股骨颈骨折8例(1例为双侧股骨颈骨折), 股骨头缺血坏死5例, 骨关节炎2例, 共16例。终末期肾病的病理类型包括: 肾小球肾炎6例, 糖尿病肾病5例, 梗阻性肾病3例, 多囊肾1例。所有患者均同期接受血液透析治疗, 置换前所有患者均有不同程度的合并症, 其中高血压12例, 贫血6例, 冠心病3例, 糖尿病4例, 多囊肝、胆囊结石1例, 即同一患者可罹患多种合并症。

纳入标准: ①诊断为终末期肾病正行血液透析或者腹膜透析者。②随访资料完整者。③患者合并股骨颈骨折、股骨头缺血坏死或骨性关节炎。

排除标准: ①随访数据丢失者。②股骨颈骨折采用闭合复位空心螺钉固定者。

材料: 使用的人工关节假体包括北京春立人工关节、美国Depuy人工关节, 捷迈人工关节, 其中全髋关节置换9例(生物型5例, 股骨侧为骨水泥型4例), 人工股骨头置换7例(生物型2例, 骨水泥型5例)。股骨假体柄的金属材料采用钛合金, 生物相容性好, 低弹性模量以减少应力遮挡。非骨水泥型假体表面采用生物活性羟基磷灰石多孔涂层, 与人类骨的矿物质相似, 不可吸收, 无毒, 无过敏反应, 不致癌, 有骨传导性, 可诱导骨长入^[5-8]。

技术路线:

置换前准备: 终末期肾病尿毒症患者, 自身免疫力低, 手术耐受性差, 血管硬化, 血压波动大, 术前请肾内科、透析室、心血管科等相关科室会诊, 改善电解质失衡状态及心血管内科相关症状。麻醉科做好术前风险评估及麻醉方式选择。术前1 d行无肝素血液透析改善电解质失衡、氮质血症情况。终末期肾病患者钙磷代谢紊乱, 骨质疏松明显, 术前行双髋关节正位+患髋侧位X射线检查, 评估骨质疏松程度, 髋臼、股骨髓腔形态, 做好假体模板测量, 预测术中髋臼打磨深度, 股骨截骨高度及髋臼股骨假体型号等。

假体选择: 预期寿命短, 活动量低者选用半髋置换; 预期寿命长, 生活质量要求高者选用全髋置换。骨质质量好的患者考虑选用非骨水泥型假体; 股骨髓腔形态呈烟囱型改变, 且骨质疏松明显者采用骨水泥型股骨假体。

置换方法: 麻醉后, 健侧卧位, 后外入路逐层切开,

梨状窝上方切断梨状肌, 切开关节囊, 转子上1.0-1.5 cm截除股骨头, 脱位, 取出股骨头, 依术中情况行内收肌、髂腰肌切断或关节囊等松解, 全髋关节置换者显露髋臼, 行髋臼扩白。外展35°-45°, 前倾15°置入髋臼。再行股骨扩髓, 冲洗髓腔, 如选用骨水泥假体则灌注骨水泥, 前倾15°左右置入股骨假体, 复位, 冲洗, 修复关节囊、梨状肌、臀中肌。缝合皮下, 皮肤。

置换后治疗: 置换后24 h内常规使用抗生素预防感染, 有合并内科感染情况者延长抗生素使用时间。置换后24 h内使用低分子肝素或利伐沙班等抗凝药物, 常规佩戴弹力袜, 鼓励股四头肌、踝泵主动运动等物理方法预防深静脉血栓形成。置换后第2天有留置引流管者拔除引流管, 再予无肝素透析1次。并复查骨盆及双髋关节正位+蛙位片, 评估offset、股骨前倾角、髋臼前倾角、外展角、双下肢长度恢复情况, 如假体位置良好, 开始行CPM 0°-30°被动活动。依据患者置换后恢复情况及假体固定情况决定何时下地行走, 置换后3个月内避免过度曲髋、内旋动作。

随访指标:

假体X射线评估: 出院后门诊随访时X射线复查观察假体周围有无透亮区出现和动态变化情况, 评估假体是否松动, 假体感染。

功能评估: 采用Harris评分联合SF-36健康调查表评估。

Harris评分内容包括疼痛、功能、畸形和关节活动度4个方面^[9], 分数的分配比例是44:47:4:5, Harris评分主要权重在于疼痛情况和关节功能评估, 对患者的生存质量评估还不够详细。SF-36健康调查表是一个评价健康相关生活质量包括生理功能、生理职能、躯体疼痛、总体健康、活力、社会功能、情感职能、精神健康共8个维度的量表, 较完整的涵盖了生理、心理、功能和主观感受等方面的评估, 广泛应用于生存质量评测、临床试验效果评定^[10]。两者结合评分可以较全面反映患者的生存质量情况。

主要观察指标: 随访时的Harris评分, SF-36评分, 关节活动度, X射线片评估髋臼股骨假体有无松动、假体周围有无透亮线等情况。

2 结果

2.1 参与者数量分析 15例患者资料均进入结果分析, 其中2例随访至死亡终点。终末期肾病合并髋关节疾病15例患者的基本资料, 见表1。

表 1 终末期肾病合并髋关节疾病 15 例患者的基本资料

Table 1 General information of the 15 end stage renal disease patients with join disease

病例	性别	年龄 (岁)	终末期肾病的病理类型	髋关节疾病类型	合并症
1	男	65	梗阻性肾病	骨关节炎	贫血, 高血压
2	女	53	肾小球肾炎	股骨头缺血坏死	冠心病, 贫血, 高血压
3	女	49	肾小球肾炎	股骨头缺血坏死	高血压
4	女	67	梗阻性肾病	股骨颈骨折	冠心病, 贫血, 高血压
5	女	61	肾小球肾炎	股骨头缺血坏死	贫血, 高血压
6	女	78	糖尿病肾病	股骨颈骨折	糖尿病, 贫血, 高血压
7	男	74	糖尿病肾病	股骨颈骨折	糖尿病, 贫血, 高血压
8	女	67	糖尿病肾病	股骨颈骨折	高血压, 贫血
9	男	45	肾小球肾炎	股骨头缺血坏死	高血压
10	女	64	多囊肾	股骨颈骨折	多囊肝、胆囊结石
11	女	75	梗阻性肾病	股骨颈骨折	高血压, 贫血
12	男	51	肾小球肾炎	股骨头缺血坏死	贫血, 冠心病
13	女	70	糖尿病肾病	股骨颈骨折	贫血
14	女	54	肾小球肾炎	股骨颈骨折	冠心病, 贫血
15	女	68	糖尿病肾病	骨关节炎	高血压, 糖尿病

2.2 全髋关节或人工股骨头置换情况 术中平均出血量为280 mL(160-450 mL), 平均手术时间为78 min(40-100) min。人工股骨头置换不放置引流, 全髋关节置换后引流管引流量为225 mL(80-420 mL), 见表2。

表 2 全髋关节或人工股骨头置换情况

Table 2 Total hip arthroplasty and femoral head replacement

病例	手术方式及假体选择	出血量 (mL)	手术时间 (min)	置换后引流量 (mL)
1	全髋关节置换(美国Depuy)	250	85	120
2	全髋关节置换(捷迈)	350	90	200
3	全髋关节置换(美国Depuy)	300	70	150
4	人工股骨头置换(北京春立)	200	35	-
5	全髋关节置换(美国Depuy)	450	85	400
6	全髋关节置换(美国Depuy)	400	80	350
7	全髋关节置换(美国Depuy)	350	60	350
8	全髋关节置换(美国Depuy)	480	75	400
9	人工股骨头置换(北京春立)	250	40	-
10	全髋关节置换(美国Depuy)	500	100	500
11	全髋关节置换(捷迈)	460	90	300
12	人工股骨头置换(北京春立)	200	40	-
13	人工股骨头置换(北京春立)	200	45	-
14	全髋关节置换(美国Depuy)	400	75	400
15	人工股骨头置换(北京春立)	200	35	-

2.3 置换后髋关节活动度 屈曲平均110°, 过伸平均10°, 内旋平均35°, 外旋平均30°, 外展平均30°, 内收

平均20°。

2.4 置换后并发症发生情况 出院前出现5例并发症, 2例置换后透析时出现低血压休克, 2例肺部感染, 1例伤口延迟愈合, 经治疗后均恢复。

2.5 置换后随访评分 置换后随访时间为0.5-4年, 呈偏态分布, 中位数时间为30个月, Harris髋关节功能评分由置换前的(53.0±5.8)分增加至末次随访的(86.0±3.8)分。SF-36评分由置换前的(65.0±2.4)分增加至末次随访的(83.0±4.9)分。

2.6 置换后的不良事件 没有和手术相关的严重并发症, 如肺栓塞、下肢深静脉血栓和假体松动等。置换后随访未见假体松动、脱位、假体感染等假体相关并发症。部分糖尿病肾病患者置换后血糖水平紊乱, 伤口愈合延迟。围手术期间有2例患者出现肺部感染, 予抗感染后痊愈, 见表3。

表 3 置换后及随访过程中 Harris 评分、SF-36 评分以及不良反应

Table 3 Harris score, SF-36 score and adverse reactions after replacement and during follow-up

病例	随访时间 (月)	Harris 评分	SF-36 评分	置换效果	并发症及不良反应
1	25	82	77	好	术后一过性大腿疼痛
2	14	84	82	好	无
3	6	90	86	好	肺部感染
4	12	89	88	好	无
5	16	91	88	好	伤口延迟愈合
6	8	84	86	好	无
7	30	83	74	好	肺部感染
8	28	85	88	好	术后血糖水平紊乱
9	48	81	77	好	无
10	34	89	84	好	无
11	16	83	76	好	术后透析时低血压
12	42	81	82	好	无
13	36	90	89	好	术后透析时低血压
14	28	89	83	好	无
15	36	91	85	好	术后血糖水平紊乱

2.7 典型病例 患者, 女性, 67岁, 双侧梗阻性肾病致终末期尿毒症肾病, 已行血液透析治疗9年。在2009年初次就诊时因在床上穿裤子用力不慎导致右股骨颈骨折, 术前X射线显示全身严重骨质疏松, 腹主动脉等大血管钙化明显, 行右侧人工股骨头置换, 见图1A, B。2010年又因不慎跌倒致左股骨颈骨折, 行左侧人工股骨头置换, 2011年因肾病进展出现肺部感染并发症死

亡, 见图1C, D。



A: 2009年, X射线片显示右侧 Garden II 型股骨颈骨折



B: 2009年行右侧人工股骨头置换, 图片显示置换后假体固定位置良好



C: 2010年又因不慎跌倒致左股骨颈骨折, X射线片显示为 Garden II 型股骨颈骨折

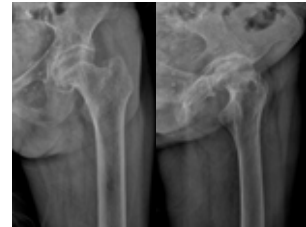


D: 2010年左侧行人工股骨头置换, 图片显示双侧肢体长度等长, 假体位置好

图1 患者, 女性, 67岁, 双侧梗阻性肾病致终末期尿毒症肾病, 已行血液透析治疗9年。在2009年因在床上穿裤子用力不慎导致右股骨颈骨折, 行右侧人工股骨头置换。2010年又因不慎跌倒致左股骨颈骨折, 行左侧人工股骨头置换

Figure 1 A 67-year-old female patient with bilateral obstructive nephropathy caused end-stage uremia nephropathy, and treated with hemodialysis for 9 yr. The patient had right femoral neck fracture in 2009 due to accidentally hard in bed when wearing trousers, and then treated with right artificial femoral head replacement. Then, the patient had left femoral neck fracture in 2010 due to falling, and treated with left femoral head replacement

患者, 女性, 70岁, 糖尿病肾病, 10年前曾因右侧股骨颈骨折行骨水泥型假体固定, 近2年来左髋疼痛, 髋关节骨关节炎晚期行髋关节置换, 患者左侧行大号生物型假体固定, 肢体长度恢复良好, 患髋疼痛消失, 见图2。



A: 置换前 X 射线片



B: 患者左侧行大号生物型假体固定, 肢体长度恢复良好, 患髋疼痛消失

图2 患者, 女性, 70岁, 糖尿病肾病, 10年前曾因右侧股骨颈骨折行骨水泥型假体固定, 近2年来左髋疼痛, 髋关节骨关节炎晚期行髋关节置换

Figure 2 A 70-year-old diabetic nephropathy female patient who underwent cementless hip arthroplasty for the right femoral neck fracture 10 yr ago, have the left hip pain in recent 2 yr. The patient received total hip arthroplasty in the advanced hip osteoarthritis

3 讨论

终末期肾病患者均有不同程度的肾性骨病表现, 也称肾性骨营养不良表现。组织学表现主要有纤维性骨炎、骨质疏松、骨软化、骨再生障碍及骨淀粉样变, 大多患者骨质疏松明显, 所以生活中较同龄人在同等暴力损伤下更容易导致髋部骨折^[11-15]。终末期肾病患者其股骨头缺血坏死的概率也比正常人高, 因为不少肾病患者既往长期使用激素, 免疫抑制剂等药物治疗, 晚期则行腹透或血液透析治疗, 体内内分泌代谢异常, 代谢紊乱对血管内皮的损伤, 是造成股骨头缺血坏死的因素。所以终末期肾病患者髋部骨病的比例较高, 很多需接受髋

关节置换治疗, 但终末期肾衰竭患者身体基础条件差, 手术风险大, 行髋关节置换在手术方法和围手术期的治疗上应注意其个性化的治疗特点。

3.1 置换前准备 终末期肾病患者长期体内电解质失衡, 肌酐, 尿素氮水平高, 置换前应改善内科情况, 常规无肝素透析1次, 以降低肌酐、尿素氮水平, 纠正水电解质失衡。置换后一两天在患者生命体征平稳后再采用无肝素透析1次。采用无肝素透析, 有利于控制术中, 术后出血风险, 陈珊莹等^[16]认为对于重要脏器出血或严重出血的患者应避免使用低分子肝素抗凝, 采用无肝素透析更安全。至于肌酐、尿素氮应降到什么水平以下, 陈金栋等^[17]认为术前控制肌酐 $< 445 \mu\text{mol/L}$, 尿素氮 $< 20 \text{ mmol/L}$, 患者一般能耐受手术。

3.2 手术方式及假体选择 对于终末期肾病患者合并股骨颈骨折的患者, 其骨质疏松明显, 采用单纯加压螺钉或三棱针固定的方法, 常容易出现钉把持力不足, 退钉, 骨折再移位, 不能早期下地, 引起卧床并发症增加及后期存在股骨头缺血坏死的风险, 所以对于终末期肾病的股骨颈骨折患者一般不采用内固定而采用关节置换的治疗方式。Karaeminogullari等^[18]报道的13例终末期肾病合并股骨颈骨折行空心钉内固定患者有9例出现骨折不愈合。Kalra等^[19]亦认为内固定治疗后期行翻修有较高的风险, 对于终末期肾病的髋关节内骨折患者不管其移位情况如何, 建议采用关节置换的方式治疗。对髋部骨折年龄较高且预期寿命短者, 选择双动人工股骨头置换。对预期寿命长者, 选择全髋置换^[20]。文章报道的骨关节炎及股骨头缺血坏死者则均选择全髋置换。另外对于终末期肾病患者, 骨质疏松明显, 采用生物型假体是否能达到有效骨长入和生物学固定, Li等^[21], Nagoya等^[22]报道认为采用生物型假体同样可取得有效的骨长入和生物学固定。本组术前常规准备两种类型假体, 针对股骨髓腔形态大, 烟囪样改变和骨质疏松严重患者偏向选择骨水泥型的人工关节假体, 防止出现假体界面骨长入困难, 减少假体松动出现的概率。若采用生物型假体, 则需准备好大号的生物型假体, 才能达到股骨柄的稳定性。文章典型病例中第2例患者的左侧就采用了大号的生物型假体才能达到股骨柄在股骨髓腔内的稳定。

3.3 置换治疗注意事项 终末期肾病患者体内水钠潴留, 软组织水肿、血运条件差, 术中切开, 软组织剥离时应避免过度牵拉或压迫, 防止出现软组织坏死或感

染。对术前髋关节活动度差, 关节周围挛缩者, 依术中情况适度行关节周围软组织松解, 包括切除后上方关节囊, 松解髂胫束, 必要时切除部分前方关节囊等方式。文章报道的置换前关节活动受限患者置换后髋关节活动度均得到明显改善。由于终末期肾病患者骨质疏松明显, 术中行髋臼扩臼时, 要逐步增大扩臼磨钻的型号, 不宜跳号扩臼, 防止扩臼时髋臼磨穿。必要时可用髋臼挫反挫扩臼, 将扩臼产生的松质骨打压进臼杯内, 提高髋臼骨质质量。髋臼周围的骨赘应清理干净, 防止与假体撞击, 假体脱位。因为髋臼前后径小于上下径, 压配的紧张度依靠髋臼前后柱, 扩臼时注意保护髋臼前后柱尤其是后柱的骨质条件, 保证髋臼稳定性。行股骨扩髓时结合置换前X射线评估股骨前弓情况, 前弓大者, 术中可先用一直的探条插入股骨髓腔了解股骨前弓情况, 再小心扩髓, 防止股骨扩髓时冲破股骨皮质。文章中部分患者使用骨水泥型假体, 术中行骨水泥灌注时注意监测生命体征, 灌注骨水泥前提前扩容, 可使用甲强龙等降低骨水泥的应激反应。对灌注骨水泥后出现血压, 心率下降者, 及时使用肾上腺素, 阿托品等抢救。

3.4 置换后处理 终末期肾病患者基础疾病多, 术后应重视围手术期处理, 黄钢勇等^[23]也认为应充分重视置换后的治疗。术后视伤口引流情况24 h内按照中华医学会骨科分会推荐指南对髋关节置换后患者常规应用低分子肝素或利伐沙班, 弹力袜等预防深静脉血栓形成措施^[24]。置换后一两天一般情况平稳后再予无肝素透析1次, 透析时注意血流动力学平稳过渡。作者观察到部分老年患者透析过程出现低血压休克情况, 与终末期肾病患者自身血管钙化^[25-28]、置换后贫血、血容量不足、透析中超滤量过大、脱水过多、速度太快、透析液温度改变等原因相关。Latos^[29]认为血透过程中老年人较年轻人更易出现低血压, 且症状更为严重。15例患者中2例置换后透析时出现低血压休克, 经抢救后恢复。所以置换后老年终末期肾脏衰竭的患者要纠正贫血情况, 透析前与肾内科, 透析室充分沟通, 设计好个体化透析方案, 透析中注意观察患者情况, 透析脱水量要适当, 防止透析过程中一过性血容量变化太大引起低血压休克等。辅助治疗上可注射重组人促红细胞生成素改善造血功能情况^[30]。

对于髋部骨折的普通患者, 一侧髋部骨折后, 对侧再发髋部骨折风险增高^[31-34]。终末期肾病的患者长期低钙高磷代谢, 继发甲状旁腺功能亢进和 $1, 25\text{-(OH)}_2\text{D}_3$

缺乏导致肾性骨病, 骨质疏松明显, 对侧股骨颈骨折风险更为增高。Abbott等^[35]在一项美国慢性肾病行全髋关节置换患者的随访统计中发现有8%全髋置换后因骨科情况再次住院。文章报道的患者中亦有1例患者在一侧股骨颈骨折1年后发生再次对侧股骨颈骨折。此外, 还要预防肾性脑病或低钙血症引起的癫痫发作, 低钙抽搐及康复训练不当等引起摔倒等意外。Sakai等^[36], Taylor等^[37]都报道过因抽搐引起骨折的肾衰患者病例。所以对于终末期肾病行关节置换的患者, 应重视终身抗骨质疏松治疗。置换后继续应用阿仑膦酸钠、降钙素, 活化维生素D和钙剂进行抗骨质疏松治疗, 提高血清钙水平; 有利于抑制甲状旁腺素分泌, 抑制甲状旁腺细胞增殖, 降低胶原合成速度, 改善尿毒症骨矿化情况^[38], 预防对侧髋部再发骨折的发生。

终末期肾病患者行血管造瘘长期行透析治疗, 感染风险较普通人增高^[39], 其晚期由于肾病带来的全身其他并发症, 如充血性心力衰竭、肺部感染、肝功能衰竭、骨折等, 显著降低了其预期寿命, 所以终末期肾病患者行髋关节置换中期随访效果不佳。Abbott等^[35]在一项美国慢性肾病行全髋关节置换患者的随访统计中发现终末期肾病患者行髋关节置换概率比普通人高, 3年后有30%的死亡率, 与预期透析并发症的死亡率无明显区别。Sunday等^[40], Sakalralle等^[41]亦报道终末期肾病患者行关节置换后中远期生存率低的情况。所以影响终末期肾病患者最终中远期预后的结果取决于肾病本身, 选择合适的关节假体(如人工股骨头, 普通金对聚乙烯假体)和降低手术创伤, 缩短手术时间, 减少不必要的医疗支出对终末期肾病患者是一个合适的选择。

早中期的随访结果表明终末期肾病患者行髋关节置换有其个体化的围手术期治疗特点, 通过加强对肾性骨病, 肾功能的综合治疗, 可取得满意的效果。中期随访部分患者由于本身肾病的进展带来的全身并发症影响了这部分患者的生活质量和置换后效果评估, 但人工髋关节置换也极大程度的改善了这部分患者的早期生活质量。选择合适的手术方式和假体, 降低手术创伤是终末期肾病行髋关节置换的重点。文章不足之处在于尚缺乏长期的随访结果, 患者数目尚少, 需要进行更多病例和更长时间的随访观察。

作者贡献: 庄泽负责文章设计撰写、数据收集、统计及随访分析, 王昆、李智勇负责文章设计及修改, 陈郁鲜、任建华、

何容涵、赵家尧负责数据收集及随访分析, 王昆负责手术治疗。

利益冲突: 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:

知情同意: 参与试验的患病个体及其家属自愿参加, 在充分了解治疗方案的前提下签署“知情同意书”; 治疗方案获医院伦理委员会批准。

医生资质: 所有的手术操作都由同一关节外科教授完成, 通过后外侧标准入路完成, 假体类型以及抗生素的选择均由施用医生选择。

作者声明: 文章为原创作品, 数据准确, 内容不涉及泄密, 无一稿两投, 无抄袭, 无内容剽窃, 无作者署名争议, 无与他人课题以及专利技术的争执, 内容真实, 文责自负。

4 参考文献

- [1] Dong HY. Yingguo Yixue Zazhi: Zhongwenban. 2006;9(3):136. 董海燕. 译后评论: 我国慢性肾脏病的新数据及其警示[J]. 英国医学杂志: 中文版, 2006, 9(3): 136.
- [2] Chinese Society of Blood Purification Administration. Zhongguo Xueye Jinghua. 2010;9(1):47-49. 中国医院协会血液净化中心管理分会血液透析登记组. 我国面临快速增长的终末期肾病治疗负担[J]. 中国血液净化, 2010, 9(1): 47-49.
- [3] Tang S, Gong ZF, Peng XM, et al. Zhongguo Laonianxue Zazhi. 2009;29(5): 613-614. 唐盛, 龚智峰, 彭小梅, 等. 老年终末期肾病患者流行病学调查分析[J]. 中国老年学杂志, 2009, 29(5): 613-614.
- [4] Zhang LX, Wang M, Wang HY. Zhonghua Shenzhangbing Zazhi. 2005; 21(7):425-428. 张路霞, 王梅, 王海燕. 慢性肾脏病的流行病学研究[J]. 中华肾脏病杂志, 2005, 21(7):425-428.
- [5] Goosen JH, Kums AJ, Kollen BJ, et al. Porous-coated femoral components with or without hydroxyapatite in primary uncemented total hip arthroplasty: a systematic review of randomized controlled trials. Arch Orthop Trauma Surg. 2009; 129(9):1165-1169.
- [6] Epinette JA, Manley MT. Uncemented stems in hip replacement--hydroxyapatite or plain porous: does it matter? Based on a prospective study of HA Omnifit stems at 15-years minimum follow-up. Hip Int. 2008;18(2):69-74.
- [7] Rahmy AI, Gosens T, Blake GM, et al. Periprosthetic bone remodelling of two types of uncemented femoral implant with proximal hydroxyapatite coating: a 3-year follow-up study addressing the influence of prosthesis design and preoperative bone density on periprosthetic bone loss. Osteoporos Int. 2004;15(4):281-289.
- [8] Nagoya S, Nagao M, Takada J, et al. Efficacy of cementless total hip arthroplasty in patients on long-term hemodialysis. J Arthroplasty. 2005;20(1):66-71.
- [9] 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 Bone Joint Surg Am. 1969;51(4):737-755.

- [10] Ware JE Jr, Gandek B. Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. *J Clin Epidemiol.* 1998;51(11):903-912.
- [11] Coco M, Rush H. Increased incidence of hip fractures in dialysis patients with low serum parathyroid hormone. *Am J Kidney Dis.* 2000;36(6):1115-1121.
- [12] Alem AM, Sherrard DJ, Gillen DL, et al. Increased risk of hip fracture among patients with end-stage renal disease. *Kidney Int.* 2000;58(1):396-399.
- [13] Qiu MC. Beijing: People's Medical Publishing House. 2003: 1075-1098.
邱明才. 代谢性骨病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 1075-1098.
- [14] Qiu WQ. *Linchuang Huicui.* 2001;16(1):33-34.
邱维强. 肾性骨病诊断与治疗研究进展[J]. *临床荟萃*, 2001, 16(1): 33-34.
- [15] Mataliotakis G, Lykissas MG, Mavrodontidis AN, et al. Femoral neck fractures secondary to renal osteodystrophy. Literature review and treatment algorithm. *J Musculoskelet Neuronal Interact.* 2009;9(3):130-137.
- [16] Chen SY, Wu BD, Lian XJ, et al. *Linchuang Shenzhangbing Zazhi.* 2008;8(1):18-20.
陈珊莹, 吴彼得, 连学坚, 等. 低分子肝素在连续血液净化中抗凝作用的探讨[J]. *临床肾脏病杂志*, 2008, 8(1): 18-20.
- [17] Chen JD, Hou SX, Li WF. *Zhonghua Quanke Yishi Zazhi.* 2007; 6(1):55-56.
陈金栋, 侯树勋, 李文锋. 慢性肾功能不全骨科患者的围手术期处理[J]. *中华全科医师杂志*, 2007, 6(1): 55-56.
- [18] Karaeminogullari O, Demirors H, Sahin O, et al. Analysis of outcomes for surgically treated hip fractures in patients undergoing chronic hemodialysis. *J Bone Joint Surg Am.* 2007; 89(2):324-331.
- [19] Kalra S, McBryde CW, Lawrence T. Intracapsular hip fractures in end-stage renal failure. *Injury.* 2006;37(2):175-184.
- [20] Lv HS. Beijing: People's Medical Publishing House. 2007.
吕厚山. 现代人工关节外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007.
- [21] Li WC, Shih CH, Ueng SW, et al. Uncemented total hip arthroplasty in chronic hemodialysis patients. *Acta Orthop.* 2010;81(2):178-182.
- [22] Nagoya S, Nagao M, Takada J, et al. Efficacy of cementless total hip arthroplasty in patients on long-term hemodialysis. *J Arthroplasty.* 2005;20(1):66-71.
- [23] Huang GY, Wei YB, Wu JG. *Zhongguo Gu yu Guanjie Shunshang Zazhi.* 2010;25(1):60-61.
黄钢勇, 魏亦兵, 吴建国. 终末期肾病患者行全髋关节置换[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2010, 25(1): 60-61.
- [24] 中华医学会骨科学分会. 中国骨科大手术静脉血栓栓塞症预防指南[J]. *中华关节外科杂志: 电子版*, 2009, 3(3): 380-383.
- [25] Zhang B, Shi W. *Zhonghua Shenzhangbing Zazhi.* 2004; 20(2):145-146.
章斌, 史伟. 终末期肾病血管钙化机制[J]. *中华肾脏病杂志*, 2004, 20(2): 145-146.
- [26] Zhou Y, Zhu N, Yuan WJ. *Zhonghua Shenzhangbing Zazhi.* 2012; 28(6):495-497.
周益, 朱楠, 袁伟杰. 慢性肾脏病患者骨-血管轴调节紊乱的研究现状[J]. *中华肾脏病杂志*, 2012, 28(6): 495-497.
- [27] London GM, Marty C, Marchais SJ, et al. Arterial calcifications and bone histomorphometry in end-stage renal disease. *J Am Soc Nephrol.* 2004;15(7):1943-1951.
- [28] Raggi P, Boulay A, Chasan-Taber S, et al. Cardiac calcification in adult hemodialysis patients. A link between end-stage renal disease and cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol.* 2002; 39(4):695-701.
- [29] Latos DL. Chronic dialysis in patients over age 65. *J Am Soc Nephrol.* 1996;7(5):637-646.
- [30] Chen XM. Beijing: People's Military Medical Press. 2006: 45-50, 238-258.
陈香美. 现代慢性肾衰治疗学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2006: 45-50, 238-258.
- [31] Ryg J, Rejnmark L, Overgaard S, et al. Hip fracture patients at risk of second hip fracture: a nationwide population-based cohort study of 169,145 cases during 1977-2001. *J Bone Miner Res.* 2009;24(7):1299-1307.
- [32] Kaukonen JP, L  thje P, Nurmi-L  thje I, et al. Second hip fracture and patients' medication after the first hip fracture: a follow-up of 221 hip fracture patients in Finland. *Arch Gerontol Geriatr.* 2011;52(2):185-189.
- [33] Lips P, van Schoor NM. Quality of life in patients with osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2005;16(5):447-455.
- [34] Alvarez-Nebreda ML, Jiménez AB, Rodríguez P, et al. Epidemiology of hip fracture in the elderly in Spain. *Bone.* 2008; 42(2):278-285.
- [35] Abbott KC, Bucci JR, Agodoa LY. Total hip arthroplasty in chronic dialysis patients in the United States. *J Nephrol.* 2003; 16(1):34-39.
- [36] Sakai S, David D, Shoji H, et al. Bone injuries due to tetany or convulsions during hemodialysis. *Clin Orthop Relat Res.* 1976; (118):118-123.
- [37] Taylor LJ, Grant SC. Bilateral fracture of the femoral neck during a hypocalcaemic convulsion. A case report. *J Bone Joint Surg Br.* 1985;67(4):536-537.
- [38] Ye CY, Cao CH, Fu WC. *Zhongguo Guzhi Shusong Zazhi.* 2004;10(1):87-89.
叶朝阳, 曹春华, 付文成. 鲑鱼降钙素对血透患者肾性骨病的疗效观察[J]. *中国骨质疏松杂志*, 2004, 10(1): 87-89.
- [39] Tang Y, Zhong YH, Gong SM. *Zhonghua Shenzhangbing Zazhi.* 2011;27(6):406-410.
汤颖, 钟一红, 龚邵敏. 终末期肾病血液透析患者感染死亡事件调查[J]. *中华肾脏病杂志*, 2011, 27(6): 406-410.
- [40] Sunday JM, Guille JT, Torg JS. Complications of joint arthroplasty in patients with end-stage renal disease on hemodialysis. *Clin Orthop Relat Res.* 2002;(397):350-355.
- [41] Sakalkale DP, Hozack WJ, Rothman RH. Total hip arthroplasty in patients on long-term renal dialysis. *J Arthroplasty.* 1999; 14(5):571-575.