

应用钢板和人工骨行全髋关节股骨侧假体翻修11例*

林坚平, 黎早敏, 宋世锋, 郑南生, 陈剑飞

Application of plate and artificial bone in the revision of femoral prosthesis in 11 cases

Lin Jian-ping, Li Zao-min, Song Shi-feng, Zheng Nan-sheng, Chen Jian-fei

Department of Orthopedics, People's Hospital of Hainan Province, Haikou 570311, Hainan Province, China

Lin Jian-ping★, Master, Associate chief physician, Department of Orthopedics, People's Hospital of Hainan Province, Haikou 570311, Hainan Province, China
linescu@163.com

Received: 2011-02-23
Accepted: 2011-04-06

Abstract

BACKGROUND: Most scholars tend to use long-handled cementless prosthesis for revision of Paprosky III and IV defects. However, there is not a more mature view yet on the implant selection, grafting way, whether the plate is used or not.

OBJECTIVE: To review the clinical results of plate and artificial bone in the revision of femoral prosthesis of total hip arthroplasty (RTHA).

METHODS: Eleventh cases (8 cases of Paprosky III, 3 of Paprosky IV) underwent RTHA with cementless techniques, including 4 cases of shape-memory alloy surround plate, 2 cases of compression plate or limited contact-dynamic compress plate (LC-DCP), 5 cases of LISS. All the cases underwent structural reconstruction with use of mesh, cable grip system, impacted allograft and cortical strut. Harris score was developed before and after the revision, and markers such as incision healing, body temperature, ESR, pain, activities of hip joint, daily life, walking and so on were observed in patients.

RESULTS AND CONCLUSION: Postoperative clinical results were evaluated as good in 9 cases (82%), fair in 1 case (9%) and poor in 1 case (9%) which showed immunoresponse. In RTHA for the femoral component for the elderly patients with Paprosky III or IV defects combined with periprosthetic fracture, application of plate and artificial bone can decrease operation time and trauma, fix femoral component stably and quickly, and allow patients to do early functional exercise.

Lin JP, Li ZM, Song SF, Zheng NS, Chen JF. Application of plate and artificial bone in the revision of femoral prosthesis in 11 cases. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kangfu. 2011;15(22): 4150-4154.
[http://www.crter.cn http://en.zglckf.com]

摘要

背景: 对于股骨假体 paprosky 分型III型、IV型翻修时, 大多数学者趋向于采用非骨水泥涂层的长柄翻修假体。但是, 关于骨缺损的植骨材料选择、植骨方式、钢板是否可以采用等问题, 在骨科界目前尚未有较成熟的意见。

目的: 观察同时采用钢板和人工骨进行全髋关节股骨侧假体翻修的疗效。

方法: 11例股骨侧假体翻修患者(paprosky 分型III型 8例, IV型 3例)均采用现代无骨水泥技术, 记忆合金环抱钢板 4例, 加压钢板或有限接触钛板 2例, 锁定钛板 5例, 所有病例均使用异体或异种颗粒骨进行嵌压植骨、异体骨板结合钢丝或线缆握紧系统器械进行结构重建。翻修前后髋关节功能按 Harris 评分标准进行评价, 观察患者手术切口愈合及髋关节活动情况。

结果与结论: 11例患者均获得随访, 平均 13.6个月, Harris 评分优良 9例(82%), 可 1例(9%), 差 1例(9%)。提示患者股骨侧假体翻修中, 同时应用钢板和人工骨进行髋关节股骨侧翻修, 能让股骨侧 paprosky 分型III型和IV型缺损合并假体周围骨折固定快且牢固, 生物型假体即刻达到稳定, 手术时间和创伤减少, 并允许患者早期进行功能锻炼。

关键词: 髋关节置换; 翻修; 骨移植; 假体周围骨折; 钢板; 支撑植骨

doi:10.3969/j.issn.1673-8225.2011.22.039

林坚平, 黎早敏, 宋世锋, 郑南生, 陈剑飞. 应用钢板和人工骨行全髋关节股骨侧假体翻修 11例[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(22):4150-4154. [http://www.crter.org http://cn.zglckf.com]

海南省人民医院
创伤骨科, 海南省
海口市 570311

林坚平★, 男, 1971年生, 海南省儋州市人, 汉族, 1993年北京中医药大学医学部毕业, 布加勒斯特大学医学院访问学者, 硕士, 副主任医师, 主要从事人工关节、生物骨的研究与开发。
linescu@163.com

中图分类号:R318
文献标识码:B
文章编号:1673-8225
(2011)22-04150-05

收稿日期: 2011-02-23
修回日期: 2011-04-06
(20110223017/ML-W)

0 引言

随着人工全髋关节置换的广泛开展, 全髋关节翻修病例也逐渐增多。对于股骨假体 paprosky 分型III型、IV型翻修时, 大多数学者趋向于采用非骨水泥涂层的长柄翻修假体。但是, 关于骨缺损的植骨材料选择、植骨方式、钢板是否可以采用等问题, 在骨科界目前尚未有较成熟的意见^[1]。

2001-10/2010-12作者对有严重骨缺损患者进行髋关节翻修时应用了异体骨、异种骨颗粒嵌压植骨、同种异体皮质骨支撑植骨、钛板内固定, 取得了良好的效果。

1 对象和方法

设计: 回顾性病例分析。

时间及地点: 病例来自2001-10/2010-12海南省人民医院创伤骨科。

对象: 选择海南省人民医院创伤骨科收治的骨缺损患者11例, 男7例, 女4例; 左侧3例, 右侧8例, 年龄62~77岁, 平均68.6岁; 均采用现代无骨水泥技术, 记忆合金环抱钢板4例, 加压钢板或有限接触钛板2例, 锁定钛板5例, 所有病例均使用异体或异种颗粒骨进行嵌压植骨、异体骨板结合钢丝或线缆握紧系统器械进行结构重建。

翻修原因: 股骨侧松动、缺损Paprosky分型标准III型8例, IV型3例, 均存在假体周围骨折。

翻修前假体种类: Muller型3例, Charnley型4例, Turner型3例, 特制型1例, 假体均是骨水泥固定。

初次关节置换的术前诊断: 股骨颈骨折3例, 骨关节炎3例, 股骨头缺血性坏死和类风湿性关节炎各2例, 髌臼发育不良1例。

11例患者一般资料如下:

病例	性别	年龄(岁)	固定材料	Paprosky 分型	翻修前假体种类	置换前诊断	随访时间(月)	治疗方法
1	男	69	有限接触钛板	III型	Muller 型	股骨颈骨折	6	生物柄+异种颗粒骨+异体骨板+钢丝捆绑
2	男	62	记忆合金环抱钢板	III型	Charnley 型	骨关节炎	15	生物柄+异种颗粒骨+异体骨板+钛缆捆绑
3	男	77	锁定钛板	III型	Turner 型	股骨颈骨折	7	生物柄+异种颗粒骨+异体骨板+钢丝捆绑
4	男	70	加压钢板	IV型	Turner 型	股骨头缺血性坏死	49	生物柄+异种颗粒骨+异体骨板+钢丝捆绑
5	男	74	记忆合金环抱钢板	III型	Charnley 型	股骨头缺血性坏死	13	生物柄+异种颗粒骨+异体骨板+钢丝捆绑
6	男	71	锁定钛板	IV型	Charnley 型	骨关节炎	11	生物柄+异种颗粒骨+异体骨板+钛缆捆绑
7	男	69	记忆合金环抱钢板	III型	Muller 型	股骨颈骨折	6	生物柄+异种颗粒骨+异体骨板+钢丝捆绑
8	女	65	锁定钛板	III型	Turner 型	类风湿性关节炎	10	生物柄+异种颗粒骨+异体骨板+钛缆捆绑
9	女	68	锁定钛板	III型	Charnley 型	类风湿性关节炎	14	生物柄+异种颗粒骨+异体骨板+钢丝捆绑
10	女	66	记忆合金环抱钢板	IV型	Muller 型	骨关节炎	11	生物柄+异种颗粒骨+异体骨板+钢丝捆绑
11	女	63	锁定钛板	III型	特制型	髌臼发育不良	7	生物柄+异种颗粒骨+异体骨板+钛缆捆绑

翻修假体: 生物型股骨假体, 加长柄, 涂层。

MP假体: 北京爱康宜城医疗器材有限公司生产, 具有钛离子喷涂微孔表面及假体近端1/3部分有纵行防旋翼, 可插入松质骨中, 提供良好的初始稳定性; 远端柄体冠状面、矢状面3度锥形设计, 更好的与股骨髓腔匹配, 保证良好的生物固定和抗旋转稳定性。

S-ROM组配式假体: DEPUY强生(中国)医疗器材有限公司, 可在术中随时调整假体的前倾角度, 并可根据股骨近端的不同情况提供多种选择。AML假体porocoat微孔涂层表面技术, 显著提高术后假体表面的骨长入程度。

APL柄: 普鲁斯外科植入物(北京)有限公司, 钛铝钒合金、纯钛喷涂, 假体与骨之间4~6 cm的结合可保证初期植入的稳定性, 促进骨生长, 远端圆滑结构, 起导向作用, 骨应力传导逐渐递减作用, 可减少术后大腿痛的发生率。

技术路线:

治疗方法: 本组病例在全身麻醉下^[3], 采取后外侧切口, 依次切开后充分显露髋关节。取出失败的股骨假体, 彻底清理股骨髓腔内软组织和骨水泥, 脉冲水枪冲洗, 打磨髓腔内侧皮质骨, 注意仔细操作避免将骨缺损扩大, 术中节段性骨缺损和混合性骨缺损可使用钛网重建结合大块骨支撑植骨, 加用钢丝捆扎, 变成腔隙性骨缺损, 在打压植骨时先行远端填塞后嵌压严实, 分层将备好的颗粒骨在金属占位器周围打压压实, 造成一个新的股骨髓腔, 用抗生素骨水泥将长柄生物型涂层的假体固定, 特别注意前倾角及双下肢等长、可能出现的髌内外翻、关节稳定性等问题的正确处理。所有病例均采用颗粒性打压植骨、生物型涂层假体进行翻修。所有病例均

纳入标准: 术前患者X射线结果提示为Paprosky分型标准III型或IV型, 合并假体周围骨折或术中出现假体周围骨折。

排除标准: 合并置换后感染, Paprosky分型标准I型或II型患者, 合并或不合并假体周围骨折。所有患者术前均被告知手术方案及运用的材料, 患者及家属均签字同意。

门诊随访。

异体皮质骨植骨方法: 将异体深冷冻股骨干锯成2 cm宽长度不等皮质骨, 在结合打压植骨后使用分别置于股骨前侧、后侧和外侧或内侧, 用3根钢丝或钛缆捆绑带固定(Cable Grip System), 可以适当将异体骨板修薄; 可选择LISS钢板、环抱钢板记忆合金或加压、有限接触钢板等捆绑带固定; 在固定异体骨板之前, 深冻骨要先复水, 将异体骨与股骨接触面用摆锯修整成与股骨外形弧度尽量服帖。然后用异体松质骨或自体松质骨与自体松质骨相混合在异体骨与宿主骨之间植骨。

评定标准: 翻修前后髋关节功能按Harris评分, 包括疼痛、日常活动、步态、活动范围, 评为优(90~100分)、良(80~89分)、可(70~79分)、差(<70分)4个等级^[2]。

主要观察指标: 患者手术切口愈合情况, 术后髋关节屈曲、伸直、外展、内收及下地行走、扶拐情况, 关节疼痛、日常生活等。

统计学分析: 由第一作者采用SAS 6.12软件完成统计处理, 实验数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, $P < 0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 参与者数量分析 纳入全髋关节翻修股骨侧同时应用钢板和人工骨的患者11例, 全部进入结果分析, 无脱落。

2.2 结果分析 结果按意向性分析原则进行。

2.3 随访情况 11例患者均获得随访, 随访时间6~49个月, 平均13.6个月。

2.4 临床评估结果 见表1。

表 1 全髋关节翻修(股骨侧同时应用钢板和人工骨)后 11 例病例随访 Harris 评分与术前比较
Table 1 Harris score comparison before and after total hip revision (n=11, score)

Time	Harris score ($\bar{x}\pm s$)	Pain	Joint activity	Walking	Daily activity
Postrevision	90.5±6.2	42	4.0	29.5	15
Prerevision	32.3±5.1 ^a	15	1.1	12.2	4

^aP < 0.05, vs. postrevision

Harris评分从翻修前的平均(32.3±5.1)分提高到最后1次随访时的平均(90.5±6.2)分。

2.5 影像评估结果 术后影像学检查显示假体位置无改变, 未见假体下沉, 钢板、螺钉未见断裂现象。异体骨在影像学上的改变是在术后6个月时异体骨板边缘变成圆钝, 使用钢丝固定的患者有出现勒痕, 但是能见到异体骨与宿主骨之间的部分间隙。到12个月时, 未见钢丝固定处勒痕更深, 异体骨板边角进一步变薄、变圆, 异体骨与宿主骨之间间隙大部分消失, 所有患者均见边缘与宿主骨愈合征象。

2.6 不良反应 股骨侧松动、缺损Paproosky分型标准III型8例, IV型3例, 均存在假体周围骨折(包括术前或术中出现)。术后1例出现排斥反应, 所有病例未见脱位及神经损伤; 功能优良9例(82%), 可1例(9%), 差1例(9%), 后者出现排斥反应, 做了再次翻修手术。

2.7 典型病例 见图1, 2。



Figure 1 Before renovation, there is obviously defect in the left hip femoral with fracture around the combined prosthesis
图 1 翻修前, 左髋股骨侧明显缺损合并假体周围骨折



Figure 2 Anteroposterior X-ray plain film of left hip prosthesis showed the position is good and the activity of left hip is good at 2 mon after the replacement of biotype prosthesis
图 2 生物型假体置换后 2 个月, 左髋关节正位 X 射线平片示假体位置良好, 患者左髋活动好

该病例为男性患者, 73岁, 左髋关节骨关节炎置换后股骨侧骨缺损PaprooskyIV型, 合并假体周围骨折, 疼痛及髋关节活动受限, 跛行。

3 讨论

3.1 股骨侧paproosky分型标准^[4] 即依据股骨干支撑股骨假体的能力分为4个类型。I型: 很轻微的缺损, 与初次置换时的骨质条件相似。II型: 干骺端的缺损, 骨干很轻微的缺损。III型: 干骺端和骨干缺损, 分为两个亚型, IIIA型: 至少4 cm股骨峡部髓腔能与假体柄良好匹配; IIIB型: 假体柄与髓腔的良好匹配发生在峡部远端。IV型: 广泛骨缺损, 骨皮质变薄, 髓腔扩大, 难以获得可靠的远端固定。本组股骨侧松动、缺损Paproosky分型标准III型8例, IV型3例, 均存在假体周围骨折。

3.2 人工骨的分类^[5] 本组患者均联合采用颗粒植骨和新鲜冷冻异体骨进行结构重建, 1例出现并发症, 效果满意, 联合应用人工骨进行翻修是一种安全、可靠的替代方法。目前常见的骨缺损移植骨有以下几种, 各有优缺点。

自体骨: 自体骨具有成骨、诱导成骨和骨传导3个方面的生物功能, 被称为骨移植的金标准材料。自体骨移植无任何传播疾病的危险, 组织相容性好, 无免疫原性、术后愈合快。缺点是骨源有限, 取骨处可产生并发症。自体松质骨移植具有强有力的成骨性, 易于血管化, 能很快与受骨处融合, 但不能提供结构性支撑。因其既能生成新骨又能诱导新骨形成, 常能使骨缺损处早期得到稳定。骨传导期和早期塑形可持续数月, 后期移植骨与宿主骨结合成流线形机械支撑结构, 此过程在6个月时已形成^[6], 但完成约需1年。在全髋关节翻修术中, 自体骨是最好的骨移植材料。它常用于所需骨量不多的患者, 可从股骨大转子和髌骨顶端获得松质骨或从胫骨和腓骨获得少量密质骨。但老年患者和绝经后女性自体骨的质量、供骨处的缺损和可提供的骨量有限, 限制了自体骨移植在全髋关节翻修术中的广泛应用。

同种异体骨: 目前, 在全髋关节翻修术中应用最广泛的是同种异体骨移植。其优点是来源充足, 起始强度高, 并可修复成适合任何骨缺损的形状。其缺点是具有免疫原性、缺乏成骨细胞、诱导成骨作用小和有一定的传播疾病风险。有文献报道, 300余万的异体骨移植患者中, 仅发生2例人类免疫缺陷病毒(HIV)感染。

异体骨抗原性的减弱能降低宿主的免疫反应, 并促使移植骨与宿主骨更好地融合。临床上可通过深度冷冻或冻干法来降低异体骨的抗原性。髋关节翻修术后3个月时, 在残余的移植骨上已有新骨形成; 术后8个月, 移植骨已再塑形成薄层状骨; 术后15个月, 可见有类似

正常骨小梁的骨; 术后18个月, 植骨已被纤维组织包裹, 血管长入4 mm, 出现破骨细胞的重吸收和新骨形成; 术后53个月, 移植骨仍可见, 但与宿主骨很难区分; 术后83个月, 几乎所有的移植骨与宿主骨融合较好, 但在高倍镜下仍可见少许移植骨。

异体脱钙骨基质或骨基质明胶: 自从Urist报道异体脱钙骨基质以来, 异体脱钙骨基质作为骨移植的替代物广泛用于临床^[7]。它主要由胶原纤维、非胶原蛋白和生长因子组成, 其中骨形态发生蛋白起着异位成骨的作用。一般认为, 异体脱钙骨基质通过诱导血管周围游走的间充质细胞来诱导成骨。Iwata等^[8]在33例手术中采用异体脱钙骨基质来替代自体骨, 随访2.0~3.5年, 结果表明两者同期作用效果一致。目前, 单独或与自体骨髓细胞混合应用在全髋关节翻修术中的作用越来越受到人们重视。

3.3 颗粒植骨、结构性植骨的优点及并发症 颗粒性移植骨是一种直径5~10 mm碎的松质骨^[9], 移植颗粒骨被股骨试模挤压致密, 良好充填股骨内壁的节段性骨缺损和腔隙性骨缺损, 在很薄的骨皮质壁上形成内衬, 颗粒骨表面积增大, 有利于更多地释放移植骨中的生长因子, 从而发挥骨诱导作用。颗粒性移植骨可以较快完成血管化过程和加强破骨细胞诱导的塑型重建过程, 移植骨的顺应性或弹性在载荷作用下可产生形态变化, 刺激骨生长。研究表明, 皮质骨颗粒在重吸收阶段仍能保持较高的强度^[10]。而且在缓解疼痛、假体松动方面比松质骨颗粒可以产生更好的临床疗效。许多学者主张只要没有较大的节段性骨缺损, 都应该使用颗粒骨移植^[11]。

结构性植骨是指取自相同解剖部位的同种移植骨, 能恢复缺损处的解剖结构, 对假体提供结构性支持。由于巨大股骨缺损多为腔隙性缺损同时伴有节段性骨缺损, 在颗粒骨打压植骨的基础上^[12], 对节段性骨缺损进行结构性植骨, 可以更有效地恢复巨大股骨缺损的骨性结构, 提高假体的骨性覆盖及结构上的支撑。其不足在于移植骨由于再血管化困难和骨的改建, 可导致其不可避免地出现吸收、变形甚至塌陷, 手术失败率随时间延长, 移植骨覆盖面积增大而增高。

资料表明, 仅应用颗粒骨植骨的成功率为53%, 而联合植骨的成功率为82%^[13]。颗粒性植骨和结构性植骨是一种技术要求非常高的重建方法, 并发症的发生率也非常高。主要的并发症有感染、股骨假体松动、下沉、术中或术后股骨骨折或穿孔、髋关节脱位、异物的排斥反应及过敏反应等, 最严重的并发症是术后股骨干骨折。所以要求术者有关节置换的技术, 尽可能减少手术时间, 减少出血, 熟悉手术特殊器械, 保护股骨皮质骨的完整, 减少周围软组织的破坏使假体安放稳定, 尽可能地避免假体下沉, 术中可大量植骨, 术后抗过敏治疗。

3.4 异体皮质骨支撑植骨的优点及使用经验 资料表

明^[14], 使用远端固定生物型假体结合同种异体皮质骨支撑植骨进行股骨翻修的优点为: ①重建皮质骨的非环形缺损。②加强骨质的修复, 增加骨量。③跨越应力集中。④减少假体的应力。打压植骨时使用异体皮质骨植骨的意义是: ①重建皮质骨非环形缺损。②变非包容性缺损为包容性缺损。③加强骨皮质窗的修复。④跨越应力集中区。在假体周围骨折治疗中, 异体皮质骨能起到生物钢板的作用, 增加假体周围骨量, 跨越应力集中区, 无应力遮挡。

在髋关节翻修术中, 使用异体皮质骨支撑植骨的经验是: ①使用长12~16 cm, 1/3直径股骨皮质骨。②最好使用深冻骨, 多次冲洗去脂处理, 降低排斥反应和过敏反应的发生率。③修整皮质骨内侧面, 使之与接触的宿主骨骨面贴合。④在异体骨与宿主骨之间植入自体或异体松质骨、骨形态发生蛋白、骨基质明胶等。⑤如果异体皮质骨仅起覆盖作用, 可将其修薄。⑥如果使用双或多结构异体骨皮质, 最好植入外侧与前侧, 减少对股骨血供的影响。⑦捆绑力度适当, 避免异体骨骨折。如使用双或多结构固定, 无论是钢板还是异体骨板应该使用捆绑带而不是钢丝, 骨折每侧至少3根捆绑带。

3.5 翻修术假体周围骨折的分类及处理 股骨骨折是全髋关节翻修中一个重要的并发症^[15], 在非骨水泥股骨翻修术中尤其常见, 发生率高达14.7%~22.5%。在全髋关节翻修术中, 关节脱位、骨水泥取出、扩髓及翻修假体置入过程中均容易发生股骨骨折。本组11例中均存在股骨骨折, 发生率100%。主要原因为骨质缺损、股骨皮质菲薄以及骨质疏松造成骨质量差、强度降低, 不是因为术者操作所造成。

Johansson等^[16-17]股骨假体周围骨折的分类方法是: I型为骨折位于股骨柄尖端的近侧, 股骨柄位于骨折远端的髓腔内, 骨折属于稳定型。II型为骨折线从股骨干的近端部分延伸至股骨柄尖端的远侧, 股骨柄从骨折远端的髓腔内脱出。III型为骨折线位于股骨假体的远端。目前常用的股骨假体周围骨折的分类方法是Vancouver分类法^[18], 首先根据骨折的部位将股骨假体周围骨折分为3类, 然后再根据骨矿或者骨骼质量的情况进行进一步分类。

股骨假体周围骨折的治疗目的包括: 骨折愈合, 解剖学对线, 恢复髋关节的功能早期活动, 骨折愈合后假体获得稳定, 假体获得正常的存活率^[19-20]。具体的治疗方法应该根据骨折的部位以及人工关节的状态来决定。这时医生需要考虑的问题包括: 什么时候手术为好, 假体是否需要更换, 骨折是否需要固定。在评估假体周围骨折时应该考虑的因素包括: 患者的年龄, 身体健康状况, 骨折的部位和类型, 假体的稳定性。

资料报道, 转子部位和股骨近端骨折对远端固定翻修假体的稳定性基本无影响, 同时假体的置入又对骨折

起到髓内固定的作用^[21]。因此, 此部位的不完全骨折或无明显移位骨折, 可不予特殊处理; 有明显移位的骨折, 尤其是螺旋形或纵行劈裂的骨折, 采用钛缆或不锈钢丝固定(单股或编织钢丝)可获得良好的稳定。对股骨中段及其远端骨折, 尤其是严重影响假体稳定性的骨折, 需要加用钢板等内固定方法。

传统的钢板内固定适用于固定良好的内植物周围的干骺端骨折。为了使钢板内固定获得成功, 外科医生必须明确假体固定确实可靠、肢体和假体的对线良好。钢板要覆盖到股骨假体所在的股骨部位, 但是将钢板固定到有股骨假体的股骨上有一定难度, 一般可以采用钢丝环扎法进行固定, 也可以使用特殊的带有钢丝的钢板。使用螺钉固定钢板时, 小心地避开股骨柄, 而将螺钉固定到股骨柄的前侧或者后侧, 也可以使用单皮质螺钉。Dennis等^[22]比较了5种钢板固定方法的生物力学, 发现近侧使用单皮质螺钉时(同时使用或者不用钢丝)标本的固定要更为可靠。

本组病例均采用切开复位内固定对股骨假体的周围骨折进行了处理, 使骨折得到了确实可靠的固定, 同时也稳定了假体, 术后允许患者早期部分负重, 避免了长期卧床可能给患者带来的并发症, 有利于髋关节功能的恢复, 因而取得了较满意的结果。对于假体稳定的股骨假体周围骨折, 切开复位钢板内固定是一种值得推荐的处理方式。对于股骨假体松动的患者, 作者认为, 切开复位钢板内固定联合应用人工骨移植、加长涂层生物型假体进行翻修是较好的选择。

4 参考文献

[1] Pei GD, Liu XC. Shanxi Datong Daxue Xuebao: Ziran Kexueban. 2010;26(2):54-56.
裴国栋,刘喜春. 髋关节翻修术临床研究进展[J].山西大同大学学报:自然科学版,2010,26(2):54-56.

[2] Lin JP, Li ZM, Zheng NS, et al. Zhonghua Chuangshang Guke Zazhi. 2003;5(3):209-211.
林坚平,黎早敏,郑南生,等.交锁翻修柄在股骨侧假体翻修术的应用[J].中华创伤骨科杂志,2003,5(3):209-211.

[3] Sun JY, Hong TL, Tang TS, et al. Jiangsu Yiyao. 2003;29(2):115-116.
孙俊英,洪天禄,唐天驹,等.全髋股骨侧假体的无骨水泥翻修术[J].江苏医药,2003,29(2):115-116.

[4] Paprosky WG, Burnett RS. Extensively porous-coated femoral stems in revision hip arthroplasty: rationale and results. Am J Orthop (Belle Mead NJ). 2002;31(8):471-474.

[5] Weng XS, Li JW, Qiu GX, et al. Zhongguo Yixue Kexueyuan Xuebao. 2004;26(2):182-187.
翁习生,李军伟,邱贵兴,等.组合式翻修股骨假体在人工全髋关节翻修术中的初步应用[J].中国医学科学院学报,2004,26(2):182-187.

[6] Bauer TW, Muschler GF. Bone graft materials. An overview of the basic science. Clin Orthop Relat Res. 2000;(371):10-27.

[7] Lin JP, Shen NJ, Chen JF, et al. Zhongguo Jiaoxing Waikexue Zazhi. 2004;12(18):1423-1424.
林坚平,沈宁江,陈剑飞,等.骨基质的免疫学研究进展[J].中国矫形外科杂志,2004,12(18):1423-1424.

[8] Wang MY, Zhao JN. Yixue Yanjiusheng Xuebao. 2005;18(12):1138-1141.
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.

[9] Shen Y, Wang WC, Song DY. Zhongnan Daxue Xuebao: Yixueban. 2009;34(11):1148-1150.
沈奕,王万春,宋德业.颗粒性打压植骨在股骨缺损的髋关节翻修中的应用[J].中南大学学报:医学版,2009,34(11):1148-1150.

[10] Kligman M, Con V, Roffman M. Cortical and cancellous morselized allograft in revision total hip replacement. Clin Orthop Relat Res. 2002;(401):139-148.

[11] Ullmark G, Hallin G, Nilsson O. Impacted corticocancellous allografts and cement for revision of the femur component in total hip arthroplasty. J Arthroplasty. 2002;17(2):140-149.

[12] Morgan HD, McCallister W, Cho MS, et al. Impaction allografting for femoral component revision: clinical update. Clin Orthop Relat Res. 2004;(420):160-168.

[13] Tanaka C, Shikata J, Ikenaga M, et al. Acetabular reconstruction using a Kerboul-type acetabular reinforcement device and hydroxyapatite granules: a 3- to 8-year follow-up study. J Arthroplasty. 2003;18(6):719-725.

[14] Zhou YG, Jin ZG, Wang Y, et al. Zhonghua Guanjie Waikexue Zazhi. 2008;2(5):484-490.
周勇刚,金志刚,王岩,等.异体皮质骨支撑植骨在髋关节股骨翻修术中的应用[J].中华关节外科杂志:电子版,2008,2(5):484-490.

[15] Li W, Pei FX, Huang Q, et al. Shengwu Yixue Gongchengxue Zazhi. 2007;24(3):534-537.
李伟,裴福兴,黄强,等.髋关节置换翻修术骨质缺损的处理[J].生物医学工程学报,2007,24(3):534-537.

[16] Lin JP, Yao LL, Chen JF, et al. Theoretical analysis of compound biological bones for repairing long segmental bone defects of limbs. Revista de Ortopedie si Traumatologie. 2002;12(1):61-63.

[17] Johansson JE, McBroom R, Barrington TW, et al. Fracture of the ipsilateral femur in patients with total hip replacement. J Bone Joint Surg Am. 1981;63(9):1435-1442.

[18] Lin JP, Li ZM, Yao LL, et al. Zhonghua Chuangshang Guke Zazhi. 2003;5(1):15-18.
林坚平,黎早敏,姚伦龙,等.髋翻修术中X-Change金属网应用10例[J].中华创伤骨科杂志,2003,5(1):15-18.

[19] Lin JP, Yao LL, Chen JF, et al. Treatment of 35 cases of patellar fractures with biological bone rods(A preliminary report). Revis Orthop Trauma. 2002;12(4):214-216.

[20] Xu CM, Chu XB, Wu HS. Zhongguo Gu yu Guanjie Sunshang Zazhi. 2006;21(12):974-976.
徐长明,储小兵,吴海山.股骨假体周围骨折的处理[J].中国骨与关节损伤杂志,2006,21(12):974-976.

[21] Chappell JD, Lachiewicz PF. Fracture of the femur in revision hip arthroplasty with a fully porous-coated component. J Arthroplasty. 2005;20(2):234-238.

[22] Dennis MG, Simon JA, Kummer FJ, et al. Fixation of periprosthetic femoral shaft fractures occurring at the tip of the stem: a biomechanical study of 5 techniques. J Arthroplasty. 2000;15(4):523-525.

来自本文课题的更多信息——

作者贡献: 第一、二作者进行实验设计, 实验实施为第一、二、三作者, 实验评估为第四作者, 资料收集为第一、四作者, 第一作者成文, 第五作者审核, 第一作者对文章负责。

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。

伦理批准: 在该组临床病例中, 所有患者均在术前签署知情同意书, 治疗方案已获得伦理委员会批准。

本文创新性: 检索 1994/2010 PubMed 数据库、万方数据库、清华万方数据库。英文检索词“hip arthroplasty, revision, allograft, periprosthetic fracture, strut”, 中文检索词“髋关节置换, 翻修, 骨移植, 假体周围骨折, 支撑植骨”, 主要纳入近 10 年来的最新论文研究进展。

实验创新点在于 paprosky 分型 III 型和 IV 型(合并假体周围骨折)均采用现代无骨水泥技术、钛板内固定、异体或异种颗粒骨进行嵌压植骨、异体钢板结合钢丝或线缆握紧系统器械进行股骨侧髋关节假体的翻修, 术后患者髋关节功能效果良好。