

· 临床研究 ·

远端固定型假体治疗高龄股骨转子间不稳定骨折的中期随访疗效分析

张占丰, 闵继康, 钟建明, 王丹

(湖州市第一人民医院骨科, 浙江 湖州 313000)

【摘要】 目的: 探讨远端固定型假体治疗高龄股骨转子间不稳定骨折的中期疗效。方法: 自 2008 年 5 月至 2014 年 3 月, 对收治的 58 例高龄股骨转子间不稳定骨折患者采用远端固定型假体治疗, 其中男 15 例, 女 43 例; 年龄 75~87 岁, 平均 83.2 岁。根据 Evans 分型, I c 型 39 例, I d 型 19 例。所有患者术前评估手术风险, 行人工全髋关节置换术 9 例, 人工股骨头置换术 49 例。对不同年龄段、不同 Evans 分型、远端固定假体类型、辅助固定方式的患者采用髋关节 Harris 评分评价其髋关节功能。结果: 56 例获得随访, 时间 13~36 个月, 平均 21.6 个月。根据 Harris 评分, 优 5 例, 良 38 例, 中 13 例, 总分 (83.51±6.40) 分。75~80 岁组 Harris 评分 88.64±2.35, >80 岁组 Harris 评分 81.64±6.40, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); Evans I c 型组 Harris 评分 83.64±6.53, Evans I d 型组 Harris 评分 83.11±6.08, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 使用张力带组 Harris 评分 83.63±6.15, 不使用张力带组 Harris 评分 82.41±6.57, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 普通远端固定型假体组 Harris 评分 83.34±6.43, 股骨矩重建型远端固定型假体组 Harris 评分 83.92±6.51, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。随访期间 1 例术侧髋关节脱位, 手法复位后再脱位, 接受手术切开复位。2 例出现股骨近端骨溶解, 无明显症状, 采取保守治疗。结论: 以人工关节置换术治疗高龄的股骨转子间不稳定骨折, 年龄 >80 岁的患者术后髋关节功能更差, 骨折类型、是否使用张力带固定骨折、远端固定假体类型对术后功能无明显影响, 同时股骨近端骨溶解是值得重视的并发症。

【关键词】 股骨; 骨折; 外固定器; 假体和植入物; 关节成形术, 置换, 髋

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2016.06.002

Distal fixation prosthesis for unstable intertrochanteric fractures in elderly patients: a mid-term follow-up study
ZHANG Zhan-feng, MIN Ji-kang, ZHONG Jian-ming, and WANG Dan. Department of Orthopaedics, the First People's Hospital of Huzhou, Huzhou, 313000, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To explore mid-term follow up results of distal fixation prosthesis in treating unstable intertrochanteric fractures in elderly patients. **Methods:** From May 2008 to March 2014, 58 elderly patients with unstable intertrochanteric were treated with distal fixation prosthesis, among them, there were 15 males and 43 females aged from 75 to 87 years old with an average of 83.2 years old. Fracture were classified according to Evans classification, 39 cases were type I c and 19 cases were type I d. Surgical risk was evaluated before operation, 9 patients were performed total hip arthroplasty and 49 patients were performed prosthetic replacement hip joint function of patients with different age period, Evans classification, prosthesis type, fixation method were evaluated respectively by using Harris score. **Results:** Fifty-six patients were followed up from 13 to 36 months with an average of 21.6 months. Harris score was 83.51±6.40, 5 cases got excellent results, 38 cases good and 13 cases moderate. Harris score of patients aged from 75 to 80 years old was 88.64±2.35, 81.64±6.40 in patients aged more than 80 years old, and had significant differences between two groups; Harris score in patients with type Evans I c was 83.64±6.53, and 83.11±6.08 in type Evans I d, while there was no significant differences between two groups. There was no obvious meaning in Harris score between patients with tension band (83.63±6.15) and without tension band (82.41±6.57). There was no significant meaning in Harris score between patients with normal distal fixation prosthesis (83.34±6.43) and femoral moment reconstruction distal fixation prosthesis (83.92±6.51). There was 1 patient occurred hip joint dislocation on the operative side and re-dislocation after manual reduction, then received open reduction. Two patients occurred femoral osteolysis without clinical symptoms, and treated conservative treatment. **Conclusion:** Artificial joint replacement for unstable intertrochanteric fractures in elderly patients, hip joint function in patients aged more than 80 years old is worse, while there was no obvious market effect in fracture classification, whether to use tension band and type of distal fixation prosthesis, moreover, proximal femoral osteolysis should be focused on.

KEYWORDS Femur; Fractures; External fixators; Prostheses and implants; Arthroplasty, replacement, hip

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2016, 29(6):491-495 www.zggszz.com

通讯作者: 闵继康 E-mail: mjk@medmail.com.cn

Corresponding author: MIN Ji-kang E-mail: mjk@medmail.com.cn

高龄患者的股骨转子间骨折具有其特殊性,不稳定骨折所占比例较大,手术内固定治疗失败风险较大,治疗并发症致死率较高,使得该类型骨折的治疗成为了一个颇具争议性的话题。由于目前人工关节的迅速发展,其假体设计的多样性使得人工关节技术在股骨转子间骨折中的应用成为可能,尤其对于高龄不稳定性股骨转子间骨折,人工关节置换可以有有效的缩短卧床时间,提供术后早期负重,近年来受到了越来越多骨科医师的关注。我科于 2008 年 5 月至 2014 年 3 月收治的高龄股骨转子间不稳定骨折 58 例患者进行回顾性分析,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 纳入和排除标准

纳入标准:年龄>75 岁,有明显无法耐受长期卧床的基础疾病;中度以内骨质疏松,Signh 指数 2~4 级^[1]骨折呈不稳定性;术前行走无明显障碍。排除标准:高血压 3 级及以上,纽约心功能分级 3 级及以上,空腹血糖>13.9 mmol/L,肺功能检查提示重度通气或弥散功能障碍;重度骨质疏松,Signh 指数 1 级;骨折呈稳定型;术前行走功能不利。

1.2 临床资料

本组 58 例,男 15 例,女 43 例;年龄 75~87 岁,平均 83.2 岁。根据 Evans^[2]分型, I c 型 39 例, I d 型 19 例。合并症及既往病史:合并股骨头坏死 3 例,骨性关节炎 6 例,高血压病 33 例,糖尿病 12 例,慢性阻塞性肺病 19 例,既往脑梗病史 7 例。所有患者术侧髋关节为初次手术。手术行人工全髋关节置换术 9 例,人工股骨头置换术 49 例。术中使用钢丝张力带辅助捆绑 37 例,未使用钢丝张力带辅助捆绑 21 例。使用普通远端固定假体 40 例,其中加长柄假体 4 例,使用股骨矩重建型远端固定假体 18 例,其中加长柄假体 1 例。

1.3 治疗方法

1.3.1 手术方法 全身麻醉,取侧卧位。采用改良 Gibson 入路,钝性分离臀大肌肌纤维后进入髋关节后外侧,此时术野位于转子间骨折区域,紧贴转子间线离断外旋肌群及后方关节囊。此步骤可能因为骨折线低,内旋髋关节时转子间线暴露较差,如患者肥胖则更加困难。此时远端折弯的长柄电刀是一种有效的工具,同时助手适当牵引患肢以后以骨凿或螺旋取头器自骨折端插入股骨头后撬拨辅助暴露转子间线。暴露股骨颈后需评估转子间骨折情况。如转子部尚完整,则行常规股骨颈截骨,取出股骨头。如转子部粉碎,则直接取出股骨头,将无法复位的骨块一并全部取出。如需行全髋关节置换,则常规先处理髋臼侧。股骨侧根据骨折情况可选择先初步复位骨折,以

钢丝张力带捆扎或粗缝合线捆绑固定,以大致复位大小转子高度为目的。常规扩髓,安装试模后调试关节张力及肢体长度。植入假体时根据股骨后髁面确定前倾角,最后边打入假体可边将张力带抽紧,假体植入位置满意后捆扎张力带。如转子部粉碎程度严重,骨折复位固定困难,则舍弃股骨矩部,植入股骨矩重建型假体。彻底冲洗切口后复位人工关节,重建后外侧软组织结构,闭合切口,留置负压引流。

1.3.2 术后处理 术后“T”形枕固定患肢。48 h 内拔除引流管、停抗生素,部分有感染高危因素患者抗生素使用适当延长至术后 3 d。引流管拔除后常规口服利伐沙班抗凝至术后 35 d。术后 48 h 行康复治疗,术后 1 周内助步器保护下地行走。术后 3、6、12 个月随访,之后每 12 个月随访。

1.4 观察项目与方法

术后采用 Harris^[3]评分标准评价髋关节功能,包括疼痛、功能、关节活动度和畸形 4 个方面。总分 100 分,90~100 分为优,80~90 分为良,70~80 分为中,<70 分为差。分别比较年龄 75~80 岁组与>80 岁组,Evans I c 型组与 Evans I d 型组,使用张力带组和不使用张力带组,普通远端固定型假体组与股骨矩重建型远端固定型假体组的 Harris 评分。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 17.0 统计软件,计量数据以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本组 56 例获得随访,时间 13~36 个月,平均 21.6 个月。2 例失访,失访原因为内科疾病引起死亡,均发生于术后 6 个月内。术后 1 例合并下肢深静脉血栓,血管外科放置下腔静脉滤器后辅助抗凝治疗,随访病情稳定。3 例合并泌尿系感染,内科治疗后痊愈。术后 Harris 评分 83.51 ± 6.40 ,优 5 例,良 38 例,中 13 例。75~80 岁组 Harris 评分 88.64 ± 2.35 ,>80 岁组 Harris 评分 81.64 ± 6.40 ,两者比较差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1;Evans I c 型组 Harris 评分 83.64 ± 6.53 ,Evans I d 型组 Harris 评分 83.11 ± 6.08 ,两者比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2;使用张力带组 Harris 评分 83.63 ± 6.15 ,不使用张力带组 Harris 评分 82.41 ± 6.57 ,两者比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 3;普通远端固定型假体组 Harris 评分 83.34 ± 6.43 ,股骨矩重建型远端固定型假体组 Harris 评分 83.92 ± 6.51 ,两者比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 4。随访期间,1 例在术后 6 个月时因跌倒发生术侧髋关节脱位,手法复位失败后切开复位,未出现再次脱位。2 例影像学随访发生大

表 1 不同年龄段的高龄股骨转子间骨折患者髋关节 Harris 评分($\bar{x}\pm s$, 分)Tab.1 Comparison of Harris scores between two groups at different ages ($\bar{x}\pm s$, score)

组别	例数	疼痛	功能	畸形	活动	总分
75~80 岁组	15	40.20±0.56	41.27±1.79	4.20±0.56	2.97±0.75	88.64±2.35
>80 岁组	41	36.59±4.80	38.34±2.22	3.83±0.38	2.88±0.37	81.64±6.40
<i>t</i> 值	-	2.892	4.578	2.826	0.603	4.116
<i>P</i> 值	-	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表 2 不同 Evans 分型的高龄股骨转子间骨折患者髋关节 Harris 评分($\bar{x}\pm s$, 分)Tab.2 Comparison of Harris scores between two groups at different Evans classification ($\bar{x}\pm s$, score)

组别	例数	疼痛	功能	畸形	活动	总分
Evans I c 型组	37	37.57±4.35	39.22±2.70	3.95±0.52	2.91±0.57	83.64±6.53
Evans I d 型组	19	37.37±4.52	38.95±2.01	3.89±0.32	2.90±0.31	83.11±6.08
<i>t</i> 值	-	0.16	0.38	0.39	0.13	0.30
<i>P</i> 值	-	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

表 3 骨折不同固定方式的高龄股骨转子间骨折患者髋关节 Harris 评分($\bar{x}\pm s$, 分)Tab.3 Comparison of Harris scores between two groups with different fracture fixations ($\bar{x}\pm s$, score)

组别	例数	疼痛	功能	畸形	活动	总分
使用张力带组	35	37.71±4.26	39.23±2.52	3.86±0.36	2.83±0.37	83.63±6.15
不使用张力带组	21	36.67±4.83	38.95±2.44	3.90±0.30	2.88±0.35	82.41±6.57
<i>t</i> 值	-	0.847	0.402	-0.513	-0.469	0.706
<i>P</i> 值	-	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

表 4 不同类型假体的髋关节 Harris 评分($\bar{x}\pm s$, 分)Tab.4 Comparison of Harris scores between two groups with different prostheses ($\bar{x}\pm s$, score)

组别	例数	疼痛	功能	畸形	活动	总分
普通远端固定型假体组	39	37.46±4.44	39.13±2.64	3.90±0.38	2.85±0.43	83.34±6.43
股骨矩重建型远端固定假体组	17	37.76±4.47	39.12±2.12	4.00±0.61	3.03±0.61	83.92±6.51
<i>t</i> 值	-	-0.234	0.15	-0.762	-1.290	-0.309
<i>P</i> 值	-	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

小转子区域骨溶解,髋部无明显症状,未予处理。所有随访病例骨折在影像学上顺利愈合,随访期间未出现假体下沉、松动等并发症。典型病例见图 1-2。

3 讨论

高龄转子间骨折患者应接受手术治疗是一项目趋一致的共识。就手术方式而言,内固定是目前首选的固定方式。然而,高龄患者的转子间骨折,尤其是不稳定转子间骨折具有其特殊性,首先其普遍伴随中重度的骨质疏松,其次该类患者无法耐受较长时间的卧床。在该类患者的内固定治疗中,髓外固定或髓内固定都会发生股骨头螺钉切割、穿透入关节内、退钉等各种并发症导致内固定失败^[4]。因此,越来越多的临床医师开始关注人工关节置换对于该类患者可能带来的裨益^[5]。尽管这仍然是一个充满争议的

话题,但这种尝试为治疗该类特殊骨折提供了一个新的视角。

3.1 适应证的把握

对于不稳定的股骨转子间骨折合并骨质疏松症患者,人工关节置换较内固定治疗具有更低的再手术率^[6]。然而如 Singh 1 级的重度骨质疏松症患者,即使使用人工关节置换,仍面临极高的并发症风险,如术中骨皮质穿透、术后假体周围骨折等。对该类患者的治疗需极其谨慎,不建议行生物型假体固定。

3.2 年龄因素的影响

预期寿命是选择治疗方式的一个重要参考,笔者的经验是预期寿命在 10 年之内的患者,选择人工股骨头置换,根据经验将年龄界限定为 75 岁。本组研究发现,75~80 岁年龄段组的术后 Harris 评分高

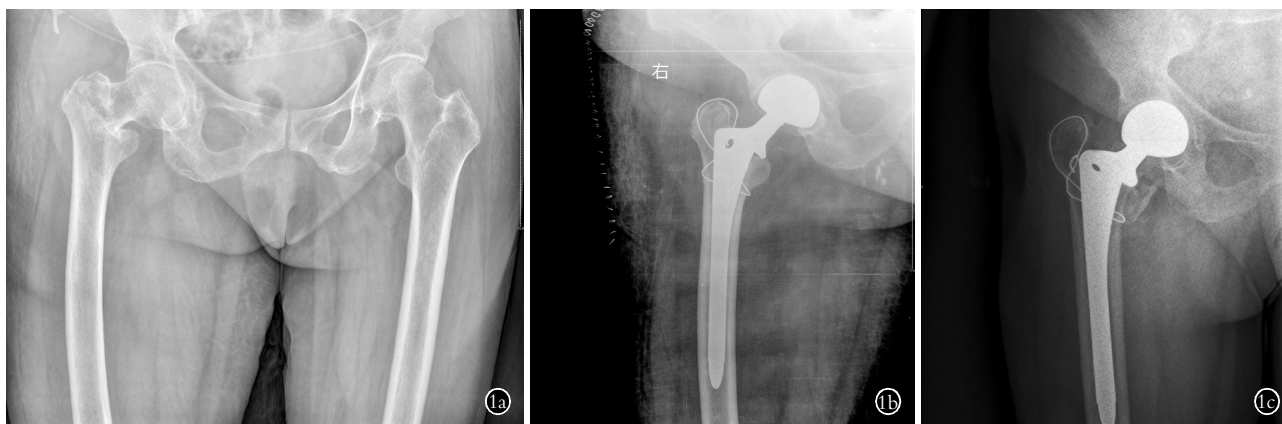


图 1 患者,女,85 岁,右侧股骨转子间骨折 1a. 术前正位 X 线片示股骨转子间骨折 Evans Ic 型,骨质疏松 Singh 2 级 1b. 术后正位 X 线片示假体位置良好 1c. 术后 22 个月正位 X 线片示股骨大小转子骨溶解,假体无松动下沉,张力带在位

Fig.1 A 85-year-old female patient with intertrochanteric fracture on the right side 1a. Preoperative AP X-ray showed fracture was type Evans Ic and Singh grade of osteoporosis was grade 2 osteoporosis 1b. Postoperative AP X-ray showed the position of prosthesis was good 1c. Postoperative AP X-ray at 22 months showed osteolysis on intertrochanteric area, no loosening and sink of prosthesis, and tension band was on good position

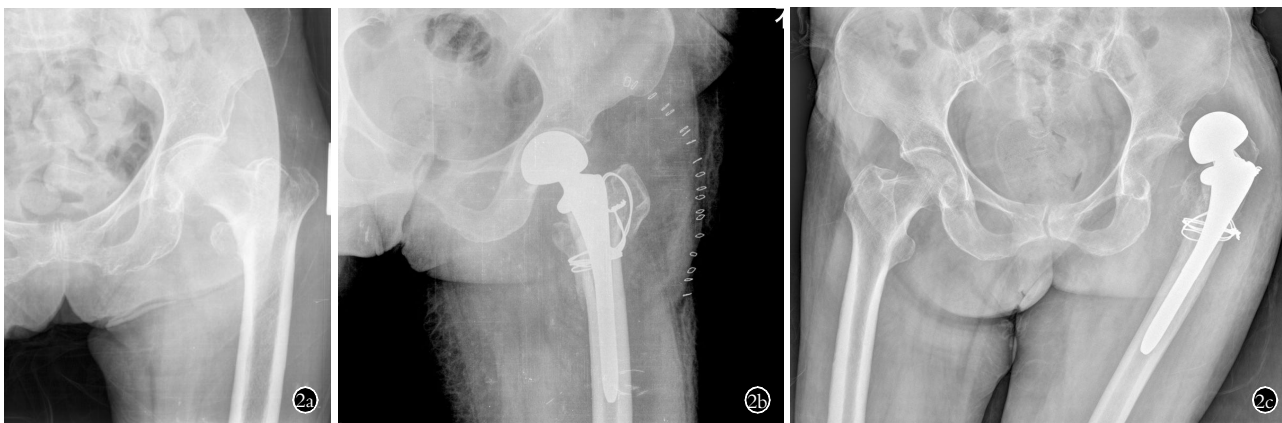


图 2 患者,女,76 岁,左侧股骨转子间骨折 2a. 术前正位 X 线片示股骨转子间骨折 Evans Ic 型,骨质疏松 Singh 4 级 2b. 术后正位 X 线片示假体位置良好 2c. 术后 10 个月侧位 X 线片示术侧髋关节后脱位,股骨大小转子骨溶解,假体稳定

Fig.2 A 76-year-old female patient with intertrochanteric fracture on the right side 2a. Preoperative AP X-ray showed fracture was type Evans Ic and Singh grade of osteoporosis was grade 4 2b. Postoperative AP X-ray showed the position of prosthesis was good 2c. Postoperative AP X-ray at 10 months showed dislocation of operative side, osteolysis on intertrochanteric area, prosthesis was stable

于 80 岁以上组,尤其是疼痛和功能两项评分均有统计学差异。笔者认为这与不同年龄段骨质疏松程度、软组织顺应性、疼痛耐受性、日常生活功能要求等多种因素相关。

3.3 假体的选择

股骨矩的重建在部分粉碎性骨折的患者中较为困难^[7],如执着于股骨矩的复位固定,将大大延长手术时间。笔者的经验是去除股骨矩部分,选择股骨矩替代型的假体。刘文广等^[8]的研究认为人工关节置换治疗高龄股骨转子间骨折时假体的应力集中于颈柄交接区域和假体柄远端,股骨矩重建型假体植入后的应力传导基本由假体承担,理论上颈柄交接区易导致疲劳性断裂,然而在笔者的研究中随访时限内未出现假体断裂,并且与普通假体相比,术后

Harris 评分比较无统计学差异。骨水泥型假体理论上是一个好的选择,尤其对于骨质疏松患者来说,骨水泥型假体周围骨质的应变小于非骨水泥型假体,也就是说其具有更低的假体松动率。然而本组研究的骨折基本无法做到解剖复位,转子区域存在一定的骨折间隙,骨水泥渗入将造成骨折不愈合。有学者^[9]认为长柄假体增加了假体与骨髓腔的固定长度,具有更好的固定效果。就笔者的经验来看,仅局限于转子间区域的骨折,使用标准远端固定型假体,固定效果十分确切,无需额外提供固定长度增加假体牢固度。张晓岗等^[10]的报道中也提供了标准远端固定型假体治疗该类患者的经验。本组仅有 5 例使用加长型假体,因骨折延伸至转子下区域,为避免应力遮挡,增加了假体与髓腔的固定长度。

3.4 合理利用钢丝张力带

笔者认为 Evans I d 型骨折更依赖于张力带辅助固定,以达到更好的初期稳定性。但是张力带并非必不可少^[11],股骨柄的置入类似于髓内钉的置入,相当一部分 Evans I c 型骨折,在股骨柄置入时大转子、小转子基本复位到解剖高度,股骨柄置入完毕后,其稳定性基本满意,这样的情况便无须张力带辅助固定。如需张力带辅助固定,笔者认为,对骨折的预固定是重要的技巧,即在股骨扩髓之前以引导器引导钢丝张力带作捆绑,使骨折大致复位,大小转子高度大致恢复,无须拧紧张力带,此时需注意钢丝应从股外侧肌下穿行,以免肌肉软组织缺血坏死。假体置入完毕时,逐渐收紧张力带,达到确切固定。

3.5 并发症

人工股骨头置换的患者如合并神肌肉系统疾病,如帕金森病、阿尔兹海默病、脑梗后遗留偏瘫,其术后脱位的概率增加^[12],而股骨转子间骨折人工关节置换后脱位的报道很少。本组中脱位 1 例,由跌倒外伤引起,闭合复位失败后切开复位,发现大片增生滑膜软组织嵌入髌臼内,阻挡复位。其原因与外伤,骨折造成的髌外展肌力臂失衡,增生滑膜嵌入都有直接关系。本组使用的股骨柄均为远端固定型假体,2 例大转子区域骨溶解的原因可能与远端固定型假体因应力沿假体传导,使得股骨近端骨量丢失有关,但本组 2 例患者无明显症状,因此其是否影响到假体的稳定性,尚不明确。

高龄的股骨转子间不稳定骨折的治疗是一个充满挑战的话题,人工股骨头置换术大大减少了患者卧床时间,同时规避了内固定治疗失败的风险,对于部分符合适应证的患者而言,是一个合适的选择。

参考文献

- [1] James SJ, Mirza SB, Culliford DJ, et al. Baseline bone mineral density and bone turnover in pre-operative hip and knee arthroplasty patients[J]. *Bone Joint Res*, 2014, 3(1): 14-19.
- [2] Evans EM. The treatment of trochanteric fractures of the femur[J]. *J Bone Joint Surg Br*, 1949, 31(2): 190-203.
- [3] Harris WH. Results of uncemented cups: a critical appraisal at 15 years[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2003, (417): 121-125.
- [4] Haq RU, Dhamni IK. Clinical outcome following treatment of stable and unstable intertrochanteric fracture with dynamic hip screw[J]. *Ann Acad Med Singapore*, 2012, 41(6): 275-276.
- [5] Sharvill RJ, Ferran NA, Jones HG, et al. Long-stem revision prosthesis for salvage of failed fixation of extracapsular proximal femoral fractures[J]. *Acta Orthop Belg*, 2009, 75(3): 340-345.
- [6] Fichman SG, Mäkinen TJ, Safir O, et al. Arthroplasty for unstable pertrochanteric hip fractures may offer a lower re-operation rate as compared to cephalomedullary nailing[J]. *Int Orthop*, 2016, 40(1): 15-20.
- [7] 张保中, 常晓. 股骨转子间骨折的个体化治疗[J]. *中国骨伤*, 2011, 24(5): 357-361.
Zhang BZ, Chang X. The individual treatment of pertrochanteric fractures[J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2011, 24(5): 357-361. Chinese.
- [8] 刘文广, 刘胜厚. 水泥型人工髋关节置换治疗老年 Evans I-III 型粗隆间骨折股骨假体的生物力学特性[J]. *中国医学科学院学报*, 2013, 35(1): 108-111.
Liu WG, Liu SH. The stem biomechanical character of treatment of the elderly Evans I - III pertrochanteric fractures with cement prosthesis[J]. *Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue Bao*, 2013, 35(1): 108-111. Chinese.
- [9] 刘建, 苟景跃. 生物型加长柄半髋关节置换术治疗 34 例高龄不稳定股骨转子间骨折患者疗效观察[J]. *重庆医学*, 2013, 42(9): 992-994.
Liu J, Gou JY. The effect of treatment of 34 cases of elderly unstable pertrochanteric fractures with long cementless prosthesis[J]. *Chong Qing Yi Xue*, 2013, 24(9): 992-994. Chinese.
- [10] 张晓岗, 阿斯哈尔江. 买买提依明. 非骨水泥型人工关节置换治疗老年不稳定股骨转子间骨折[J]. *中华骨科杂志*, 2012, 32(7): 631-636.
Zhang XG, A si ha er jiang MMTYM. Uncemented hip arthroplasty for unstable intertrochanteric fractures in elderly patients[J]. *Zhonghua Gu Ke Za Zhi*, 2012, 32(7): 631-636. Chinese.
- [11] Kumar Gn K, Meena S. Bipolar hemiarthroplasty in unstable intertrochanteric fractures in elderly: a prospective study[J]. *J Clin Diagn Res*, 2013, 7(8): 1669-1671.
- [12] Sierra RJ, Schleck CD, Cabanela ME. Dislocation of bipolar hemiarthroplasty: rate, contributing factors, and outcomes[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2006(442): 230-238.

(收稿日期: 2015-10-20 本文编辑: 李宜)