

生物型加长柄半髌关节置换治疗高龄不稳定骨质疏松性股骨转子间骨折中期疗效随访

方剑利, 林华杰, 楼红侃, 金甬

(浙江中医药大学附属宁波中医院 宁波市中医院骨伤科, 浙江 宁波 315016)

【摘要】 目的: 探讨生物型加长柄半髌关节置换治疗高龄不稳定骨质疏松性股骨转子间骨折中期疗效。方法: 自 2016 年 1 月至 2019 年 1 月治疗 32 例高龄不稳定骨质疏松性股骨转子间骨折患者, 其中男 12 例, 女 20 例; 年龄 85~95(89.5±4.5) 岁。骨折分型按 Evans 分型: III 型 12 例, IV 型 11 例, V 型 9 例。受伤至手术时间 0.5~9(4.5±3.9) d。记录患者手术时间、总体失血量、术后并发症, 术后疗效评价采用 PPMS(Parker Palmer mobility score) 及 Harris 髌关节功能评分标准。结果: 术后 1 年内死亡 4 例, 死亡率为 12.5%, 其余 28 例患者均获得随访, 时间 24~60(28.5±4.5) 个月, 手术时间(54.2±22.5) min, 总体失血量(显性出血+隐性失血)为(450±140) ml, 无围手术期死亡, 术后首次负重时间为(3.35±1.35) d; 术后 1、3、6 个月及末次随访 PPMS 评分分别为(6.63±1.25)、(6.94±1.18)、(7.11±0.83)、(7.32±1.11)分, Harris 评分分别为(67.85±6.19)、(71.42±5.57)、(73.41±5.62)、(77.32±5.24)分; 术后 1、3、6 个月及末次随访 PPMS 及 Harris 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$); 末次随访时未见关节脱位、假体松动等并发症。结论: 在严格掌握病例选择标准前提下, 采用生物型加长柄半髌关节置换治疗高龄不稳定骨质疏松性股骨转子间骨折中期疗效显著, 可早期恢复髌关节功能, 提高患者生存质量。

【关键词】 关节成形术, 置换, 髌; 股骨骨折; 髌骨折; 骨质疏松

中图分类号: R687.4

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.2023.07.012

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



A medium term analysis on of therapeutic effects of bio-lengthend stem hemiarthroplasty in the treatment of unstable osteoporotic intertrochanteric fractures in elderly patients

FANG Jian-li, LIN Hua-jie, LOU Hong-kan, JIN Yong (Traditional Chinese Medical Hospital of Ningbo, Ningbo 315016, Zhejiang, China)

ABSTRACT Objective To retrospectively study medium term follow up outcomes effects of effect of bio-lengthend stem hemiarthroplasty in the treatment of unstable osteoporotic intertrochanteric fractures in elderly patients. **Methods** Total of 32 elderly patients with the osteoporotic intertrochanteric fractures were treated with bio-lengthend stem hemiarthroplasty from Jan. 2016 to Jan. 2019 including 14 males and 22 females, aged from 85 to 95 years old with an average of (89.5±4.5) years old. According to classification of Evans, there were 12 cases with type III, 11 with type IV and 9 with type IV. The time from injury to operation ranged from 0.5 to 9 days with an average of (4.5±3.9) days. The operation time, blood loss and postoperative complications were analyzed. Functional outcome was assessed by Parker Palmer mobility score (PPMS) and Harris hip score. **Results** Four patients died within one year after operation, and the mortality was 12.5%. The follow up time for the rest 28 patients ranged from 24 to 60 months with an average of (28.5±4.5) months. The mean operative time was (54.2±22.5) min; the mean blood loss (hidden blood loss+obvious blood loss) was (450±140) ml; the first weight bearing was (3.35±1.35) days. No perioperative death occurred. PPMS were (6.63±1.25), (6.94±1.18), (7.11±0.83), (7.32±1.11) and Harris scores were (67.85±6.19), (71.42±5.57), (73.41±5.62), (77.32±5.24) respectively at 1, 3, 6 months and the final follow-up after operation. There were no significant difference in PPMS and Harris score at 1, 3, 6 months after operation and the final follow-up ($P>0.05$). There were no complications such as joint dislocation and prosthesis loosening occur at the final follow-up. **Conclusion** On the premise of strictly mastering the case selection criteria, the bio-lengthend stem hemiarthroplasty in the treatment of unstable osteoporotic intertrochanteric fractures in elderly patients has a satisfied medium term follow-up outcomes. It can restore hip function in the early stage and improve the quality of life of patients.

KEYWORDS Arthroplasty, replacement, hip; Femoral fractures; Hip fractures; Osteoporosis

通讯作者: 林华杰 E-mail: lwl6505@tom.com

Corresponding author: LIN Hua-jie E-mail: lwl6505@tom.com

股骨转子间骨折是老年人常见骨折之一^[1], 多由老年人的低能量跌倒损伤所致^[2]。随着社会人口

老龄化,该病的发生率也逐年增长^[3]。由于该部位骨折后可使患者完全丧失行动能力,故手术治疗股骨转子间骨折,使患者尽早摆脱卧床状态已成为共识^[2]。目前主流的内固定治疗方式已经由髓外固定转为髓内固定^[4],但对于粉碎性高龄转子间骨折,由于复位困难且常伴有严重的骨质疏松,复位后内固定把持力和稳定性不足,因此术后失败率较高。并且术后需较长时间卧床,仍然面临着肺部或泌尿系统感染、深静脉栓塞、褥疮等并发症风险^[5]。近年来,国内外学者采用股骨头置换术治疗高龄股骨转子间骨折,取得较好的疗效^[6]。2016 年 1 月至 2019 年 1 月采用生物型加长柄半髋关节置换治疗高龄不稳定骨质疏松性股骨转子间骨折,中期随访报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择

纳入标准:(1)年龄 ≥ 85 岁。(2)伤前可独立行走且能够耐受麻醉及手术。(3)新鲜性骨折,按 Evans 分型为 III-V 型,内固定难以达到满意的效果。(4)骨密度 T 值 ≤ -2.5 。(5)患者具有良好的依从性,家属知情同意。

排除标准:(1)全身状况不能耐受手术者。(2)陈旧性骨折。(3)患侧肢体肌力在 III 级以下,伴有严重帕金森症等人工关节置换禁忌证者。(4)术后失去随访或因其他疾病研究期间死亡者。

1.2 一般资料

回顾性分析自 2016 年 1 月至 2019 年 1 月收治的 32 例高龄不稳定骨质疏松性股骨转子间骨折患者资料,其中男 12 例,女 20 例;年龄 85~95(89.5 \pm 4.5)岁。受伤至手术时间 0.5~9(4.5 \pm 3.9) d。骨折 Evans 分型^[5]: III 型 12 例, IV 型 11 例, V 型 9 例。伴有高血压 25 例,糖尿病 10 例,慢性支气管炎 10 例,其中合并 2 种以上内科疾病 14 例。患者均签署知情同意书。本研究通过宁波市中医院伦理委员会(编号:20160103)。

1.3 治疗方法

1.3.1 术前准备 入院后完善各项术前检查,对于服用阿司匹林及氯吡格雷等药物者,入院后需停用 1 周。无明显出血禁忌者予低分子肝素钠预防深静脉血栓,患肢皮牵引。术前经多学科会诊,控制血糖,调整血压,纠正贫血及低蛋白血症,改善低氧血症等。术前 30 min 常规预防性使用抗生素。术前 1 d 停用低分子肝素钠,术前 30 min 常规预防性使用抗生素。术前 15 min 予 1.2 g 氨甲环酸缓慢静脉输液。

1.3.2 手术方法 采用硬膜外麻醉,对于脊柱退变明显等硬膜外麻醉困难者,采用超声引导下前路腰丛联合骶旁坐骨神经阻滞。手术选择髋关节后外侧

入路,对于骨折未累及股骨距者,予小转子下方 1.0~1.5 cm 处截骨。部分患者可不切开外旋肌群,尽量不剥离与转子间骨块相连的肌肉,可直接掀开骨折断端,取出股骨头,清理圆韧带及骨折碎片。暴露股骨近端开口点,如大转子折明显移位,则予克氏针张力带固定大转子,保持 10°~15°前倾角从小到大依次扩髓。对于股骨距骨折患者,先予股骨距复位,钢丝或钢缆捆绑固定后进行扩髓。根据扩髓结果置入国产春丽公司 160 型加长生物柄,按照股骨头测量大小,进行试模,检查假体及髋关节稳定,取出试模,置入双极股骨头,复位关节,反复冲洗,置负压引流,爱昔邦缝线修复关节囊。

1.3.3 术后处理 术后第 2 天予利伐沙班 1 片口服或低分子肝素钠 4 250 IU 皮下注射预防深静脉血栓形成。根据血红蛋白减少情况,必要时予输血,注意纠正电解质平衡及低蛋白血症。术后 6 h 即可行踝关节屈伸及下肢肌肉收缩练习,术后 12 h 行直腿抬高练习,术后 3 d 可在助步器辅助下进行站立活动,由部分负重逐步过渡至完全负重行走,同时给予规范的抗骨质疏松治疗。

1.4 观察项目与方法

观察记录患者的手术时间、总体失血量、术后首次负重时间及术后并发症,总体失血量采用显性出血+隐性失血,其中隐性失血计算按照 GROSS^[7]方程。髋关节功能按照 PPMS^[8](Parker Palmer mobility score)及 HARRIS^[9]制定的 Harris 评分进行评价。PPMS 包括日常生活、室外及室内等方面,总分 9 分,得分越高表示髋关节功能恢复越好;Harris 评分包括疼痛、功能、畸形、运动范围等 4 个方面评定术后髋关节功能,满分 100 分,90~100 分为优,80~89 分为良,70~79 分为可,<70 分为差。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 21.0 软件进行统计分析,定量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,术后 1、3、6 个月及末次随访采用重复测量方差分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

术后 1 年内死亡 4 例,死亡率 12.5%,其余 28 例患者均获得随访,时间 24~60(28.5 \pm 4.5)个月,手术时间(54.2 \pm 22.5) min,失血量(显性出血+隐性失血)为(450 \pm 140) ml,无围手术期死亡,术后首次负重时间为(3.35 \pm 1.35) d;术后 1、3、6 个月及末次随访 PPMS 分别为(6.63 \pm 1.25)、(6.94 \pm 1.18)、(7.11 \pm 0.83)、(7.32 \pm 1.11)分,见表 1。Harris 评分分别为(67.85 \pm 6.19)、(71.42 \pm 5.57)、(73.41 \pm 5.62)、(77.32 \pm 5.24)分,见表 2。末次随访时未见关节脱位、假体松动等并发症。典型病例影像学资料见图 1。

表 1 高龄不稳定骨质疏松性股骨转子间骨折 28 例术后不同时间 PPMS 比较 ($\bar{x}\pm s$)

Tab.1 Comparison of PPMS of 28 elderly patients with unstable osteoporotic intertrochanteric fracture at different time points after operation ($\bar{x}\pm s$)

时间	室内活动	室外活动	日常生活自理	总分
术后 1 个月	2.51±1.21	2.02±0.33	1.98±0.92	6.63±1.25
术后 3 个月	2.65±1.21	2.13±0.27	2.11±1.02	6.94±1.18
术后 6 个月	2.71±1.11	2.22±0.31	2.24±1.03	7.11±0.83
末次随访	2.84±1.04	2.31±0.42	2.32±1.05	7.32±1.11
F 值	2.345	1.112	1.347	3.342
P 值	0.952	2.231	1.342	0.527

3 讨论

对于人工关节置换治疗股骨转子间骨折的适应

证仍存在较大争议^[10]。目前不稳定性股骨转子间骨折的首选内固定仍为髓内固定^[11]。但高龄患者多伴有严重骨质疏松,术后存在髓内钉松动、切割等风险。由于骨折愈合需一定时间,术后仍需较长时间卧床,不可避免会发生褥疮、坠积性肺炎、泌尿系感染、深静脉血栓形成等并发症,甚至多器官衰竭^[5]。研究表明,采用内固定治疗高龄不稳定股骨转子间骨折术后 12 个月的病死率为 25%^[12]。因此,对于该类型骨折的治疗,认为其重要性在于早期恢复髋关节功能,降低卧床所带来的并发症而非骨折的复位,此时人工关节置换也是一种有效的补充治疗手段^[2]。人工股骨头置换可早期进行功能锻炼,缩短卧床时间,从而减少术后并发症,故愈来愈多的临床医师提倡人工股骨头置换治疗高龄股骨转子间骨折^[13]。王峰等^[5]比较人工股骨头置换和内固定治疗高龄股骨转

表 2 高龄不稳定骨质疏松性股骨转子间骨折 28 例术后不同时间 Harris 评分比较 ($\bar{x}\pm s$)

Tab.2 Comparison of Harris scores of 28 elderly patients with unstable osteoporotic intertrochanteric fracture at different time points after operation ($\bar{x}\pm s$)

时间	疼痛	功能	畸形	活动度	总分
术后 1 个月	34.31±1.21	27.52±2.63	4.12±0.35	2.11±0.24	67.85±6.19
术后 3 个月	36.72±1.32	28.43±2.52	4.31±0.37	2.21±0.17	71.42±5.57
术后 6 个月	37.21±1.43	29.71±2.71	4.42±0.42	2.29±0.21	73.41±5.62
末次随访	39.44±1.64	30.61±2.82	4.52±0.35	3.01±0.34	77.32±5.24
F 值	1.785	2.467	1.462	1.897	0.678
P 值	1.192	0.943	1.743	1.052	3.316

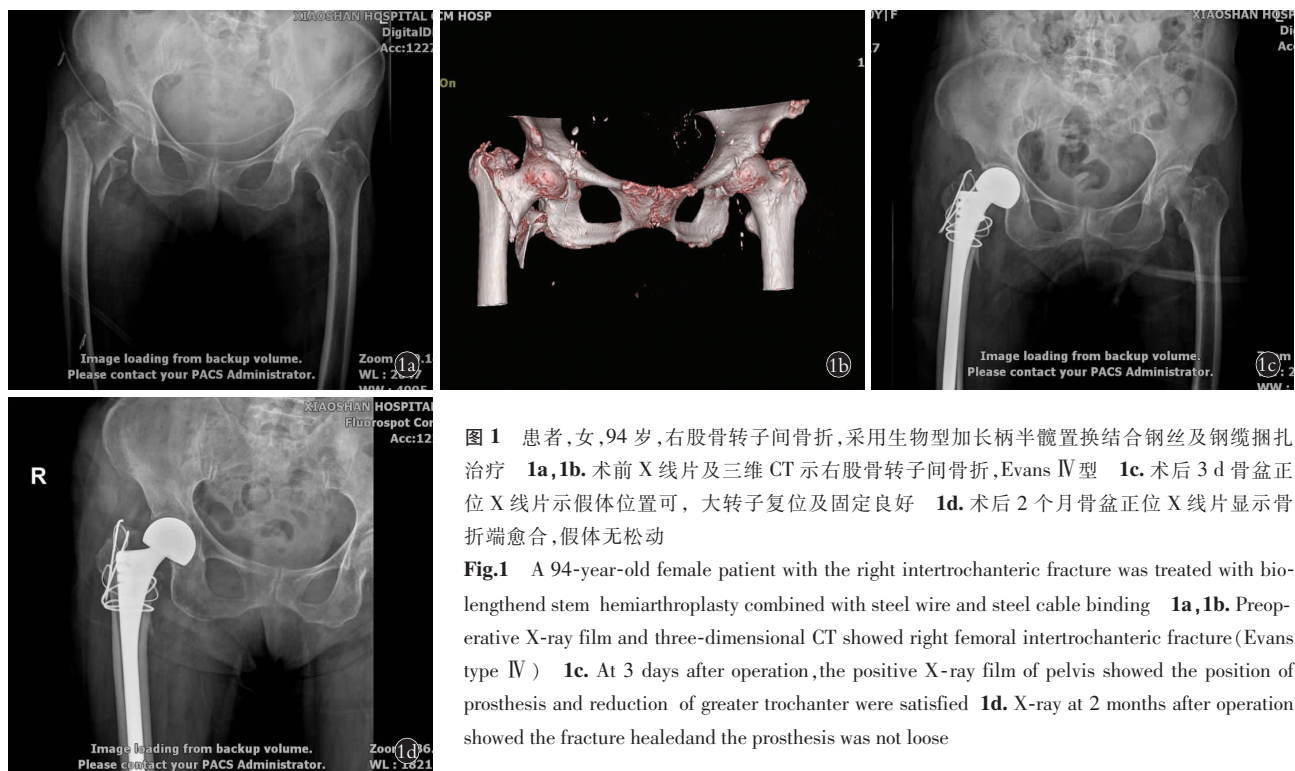


图 1 患者,女,94 岁,右股骨转子间骨折,采用生物型加长柄半髋置换结合钢丝及钢缆捆扎治疗 **1a,1b**。术前 X 线片及三维 CT 示右股骨转子间骨折,Evans IV 型 **1c**。术后 3 d 骨盆正位 X 线片示假体位置可,大转子复位及固定良好 **1d**。术后 2 个月骨盆正位 X 线片显示骨折端愈合,假体无松动

Fig.1 A 94-year-old female patient with the right intertrochanteric fracture was treated with bio-lengthend stem hemiarthroplasty combined with steel wire and steel cable binding **1a,1b**. Preoperative X-ray film and three-dimensional CT showed right femoral intertrochanteric fracture (Evans type IV) **1c**. At 3 days after operation, the positive X-ray film of pelvis showed the position of prosthesis and reduction of greater trochanter were satisfied **1d**. X-ray at 2 months after operation showed the fracture healed and the prosthesis was not loose

子间骨折,结果显示使用人工双极股骨头假体较内固定可及早及最大程度地恢复髋关节功能,使患者早期下床负重,有效降低内固定导致的并发症,提高患者生存质量及满意度。因此,对高龄不稳定股骨转子间骨折患者,特别是伴有严重骨质疏松,且有内科基础疾病,不适合长期卧床,在中远期负重后内固定存在较大失效可能时,考虑行人工股骨头置换。

既往认为骨质疏松明显患者人工股骨头置换时应选择骨水泥型假体^[14]。但骨水泥使用风险较高,尤其是高龄患者,术中可出现血压及氧饱和度下降、过敏反应、骨水泥毒性反应,一旦出现上述反应,极易造成死亡。而且本组患者为转子间骨折,如使用骨水泥型假体,术中可造成骨水泥在骨折间隙渗漏,影响骨折愈合。随着生物型假体柄在设计工艺不断改进及手术技术水平的提高,现临床上多数选择生物型股骨假体行人工股骨头置换。本研究中均使用国产春丽生物型加长柄假体,可有效避免了骨水泥毒性反应、过敏反应等。该假体为远端固定型,柄有 150、200、250 mm 不同规格长度,可以匹配不同长度的髓腔,使假体获得良好稳定性。近端外侧有 6 个孔,便于重建大转子及固定;根据国人股骨的髓腔特点设计带有 5.7°前弓角,尤其是老年女性患者。本研究所有患者早期术后 X 线检查显示股骨柄远端与髓腔匹配良好,获得良好的初始稳定性。同时利用钢丝或钢缆通过股骨柄假体近端孔进行钢丝捆扎,增强骨折及假体的稳定,并促进骨折早期愈合。

参考文献

- [1] 杨雷,郭晓山.老年股骨转子间骨折治疗现状[J].中国骨伤,2019,32(2):97-100.
YANG L, GUO X S. Treatment progress on femoral intertrochanteric fracture in the elderly[J]. China J Orthop Traumatol, 2019, 32(2): 97-100. Chinese.
- [2] 赵勇,李永耀.股骨转子间骨折的诊疗进展及热点问题探讨[J].中国骨伤,2020,33(4):293-297.
ZHAO Y, LI Y Y. Progress on diagnosis and treatment of femoral intertrochanteric fractures and hot issues[J]. China J Orthop Traumatol, 2020, 33(4): 293-297. Chinese.
- [3] 胡云根,韩雷,方伟利,等.解剖型锁定钢板及 Gamma 钉治疗伴有外侧壁骨折股骨转子间骨折的病例对照研究[J].中国骨伤,2016,29(6):496-501.
HU Y G, HAN L, FANG W L, et al. Comparison of anatomical locking plate and Gamma nail for the treatment of intertrochanteric fracture with external wall fractures[J]. China J Orthop Traumatol, 2016, 29(6): 496-501. Chinese.
- [4] HENZMAN C, ONG K, LAU E, et al. Complication risk after treatment of intertrochanteric hip fractures in the medicare population[J]. Orthopedics, 2015, 38(9): e799-e805.
- [5] 王峰,孟晨,曹兴兵,等.半髋关节置换治疗高龄患者复杂股骨粗隆间骨折[J].中国骨伤,2018,31(9):818-823.
WANG F, MENG C, CAO X B, et al. Hemiarthroplasty for the treatment of complicated femoral intertrochanteric fracture in elderly patients[J]. China J Orthop Traumatol, 2018, 31(9): 818-823. Chinese.
- [6] 王跃辉,邹士平,陈宾,等.生物型加长柄半髋关节置换治疗高龄粉碎性股骨转子间骨折[J].中华创伤骨科杂志,2018(3):267-270.
WANG Y H, ZOU S P, CHEN B, et al. Treatment of comminuted intertrochanteric fractures with uncemented long-stem hemiarthroplasty in elderly patients[J]. Chin J Orthop Trauma, 2018(3): 267-270. Chinese.
- [7] GROSS J B. Estimating allowable blood loss: corrected for dilution[J]. Anesthesiology, 1983, 58(3): 277-280.
- [8] PARKER M J, PALMER C R. A new mobility score for predicting mortality after hip fracture[J]. J Bone Joint Surg Br, 1993, 75(5): 797-798.
- [9] HARRIS W H. 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]. J Bone Joint Surg Am, 1969, 51(4): 737-755.
- [10] 封海,陈纪伟,潘阳阳,等.人工股骨头置换术与 Gamma 3 型髓内钉内固定选择性治疗老年股骨粗隆间骨折的比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2018,33(12):1240-1243.
FENG H, CHEN J W, PAN Y Y, et al. Comparison of treatment of femoral intertrochanteric fracture in old patients with selective hemiarthroplasty and Gamma 3 intramedullary nail internal fixation[J]. Chin J Bone Joint Injury, 2018, 33(12): 1240-1243. Chinese.
- [11] 刘刚,蒋协远.股骨转子间不稳定型骨折内固定物的选择[J].中华骨科杂志,2018,38(22):1403-1412.
LIU G, JIANG X Y. Implant options for the treatment of unstable femoral intertrochanteric fractures[J]. Chin J Orthop, 2018, 38(22): 1403-1412. Chinese.
- [12] 吕欣,张志峰,孙智文,等.加长生物型股骨柄人工髋关节置换术治疗高龄股骨粗隆间骨折的临床效果[J].中华损伤与修复杂志(电子版),2017,12(3):191-196.
LYU X, ZHANG Z F, SUN Z W, et al. Clinical effect of lengthened biological femur shank artificial hip joint replacement in the treatment of intertrochanteric fracture in elderly patients[J]. Chin J Injury Repair Wound Heal Electron Ed, 2017, 12(3): 191-196. Chinese.
- [13] 陶钧,许克庆,吴成玉,等.生物型长柄人工股骨头置换术治疗 90 岁以上 Evans III-IV 型股骨粗隆间骨折 22 例[J].安徽医药,2020,24(2):275-280.
TAO J, XU K Q, WU C Y, et al. Curative effect analysis on biological long-stem artificial femoral head replacement for the treatment of Evans III-IV intertrochanteric fracture of femur over 90 years old[J]. Anhui Med Pharm J, 2020, 24(2): 275-280. Chinese.
- [14] 于晓光,朱超华,提琳,等.骨水泥型及生物型长柄人工关节在治疗老年性股骨转子间不稳定性骨折中的疗效比较[J].中国临床医生杂志,2019,47(3):279-281.
YU X G, ZHU C H, TI L, et al. Effect comparison of cement type and biological type long shank artificial femoral head replacement used in treatment of senile patients with unstable fracture of femoral trochanter[J]. Chin J Clin, 2019, 47(3): 279-281. Chinese.