

- 9280.
- [17] ALI N, CHANDRAKESAN P, NGUYEN CB, et al. Inflammatory and oncogenic roles of a tumor stem cell marker doublecortin-like kinase (DCLK1) in virus-induced chronic liver diseases[J]. *Oncotarget*, 2015, 6(24):20327-20344.
- [18] VEGA KJ, MAY R, SUREBAN SM, et al. Identification of the putative intestinal stem cell marker doublecortin and CaM kinase-like-1 in Barrett's esophagus and esophageal adenocarcinoma[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2012, 27(4):773-780.
- [19] SUREBAN SM, MAY R, MONDALEK FG, et al. Nanoparticle-based delivery of siDCAMKL-1 increases microRNA-144 and inhibits colorectal cancer tumor growth via a Notch-1 dependent mechanism[J]. *J Nanobiotechnology*, 2011, 9:40.
- [20] WEYGANT N, QU D, BERRY WL, et al. Small molecule kinase inhibitor LRRK2-IN-1 demonstrates potent activity against colorectal and pancreatic cancer through inhibition of doublecortin-like kinase 1[J]. *Mol Cancer*, 2014, 13:103.
- [21] SUREBAN SM, MAY R, WEYGANT N, et al. XMD8-92 inhibits pancreatic tumor xenograft growth via a DCLK1-dependent mechanism[J]. *Cancer Lett*, 2014, 351(1):151-161.
- [22] CHANDRAKESAN P, PANNEERSELVAM J, QU D, et al. Regulatory roles of Delc1 in epithelial mesenchymal transition and cancer stem cells[J]. *J Carcinog Mutagen*, 2016, 7(2):257.
- [23] FAN M, QIAN N, DAI G. Expression and prognostic significance of doublecortin-like kinase 1 in patients with hepatocellular carcinoma[J]. *Oncol Lett*, 2017, 14(6):7529-7537.
- [24] 梁东, 黄起桢, 张翔, 等. 肝细胞癌组织中DCLK1蛋白的表达及其临床意义[J]. *腹部外科*, 2018, 31(1):64-67.
- [25] 孟庆彬, 于健春, 康维明, 等. Doublecortin样激酶-1在胃癌组织中的表达及其与预后关系[J]. *中国医学科学院学报*, 2013, 35(6):639-644.

(收稿日期:2019-07-09, 修回日期:2019-09-10)

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2020.02.016

◇临床医学◇

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

陶钧¹, 许克庆¹, 吴成玉², 葛迅², 陈小虎¹, 汤义民¹, 胡海¹, 马帅¹作者单位:¹安徽理工大学第一附属医院、淮南市第一人民医院骨科, 安徽 淮南 232007;²安徽理工大学医学院, 安徽 淮南 232001

摘要:目的 探讨生物型长柄人工股骨头置换术治疗90岁以上 Evans III~IV型股骨粗隆间骨折的手术方法和临床疗效。方法 回顾性分析2015年1月至2016年11月淮南市第一人民医院高龄股骨粗隆间骨折病人22例,术前X线及三维重建CT确诊为 Evans 分型为 III~IV型。所有病人均采用髋关节后外侧入路,先安装生物型长柄人工股骨头,其次复位股骨粗隆间的骨折断端,断端复位满意后采用钢丝捆扎来稳定维持骨折位置。所有病人术前评估以及术后随访均采用视觉模拟量表(VAS)评分系统以及髋关节 Harris 评分系统。结果 所有病人均获得随访,随访时间为(13.36±1.76)月。本组病人术后切口均 I 期愈合;无术中、术后死亡;均在术后早期[术后(2.23±0.61)d]即下床扶助行器行走;术后未见压疮、肺部感染、泌尿系统感染、下肢深静脉血栓等并发症;末次随访未见假体松动及髋关节脱位等严重并发症。术后2周 VAS 评分(3.82±1.01)分和髋关节 Harris 评分(67.95±5.79)分,较术前 VAS 评分(8.86±0.77)分和髋关节 Harris 评分(28.09±4.21)分,差异有统计学意义($P < 0.01$),且和末次随访时 VAS 评分(0.41±0.59)分和髋关节 Harris 评分(91.14±5.69)分相比,差异有统计学意义($P < 0.01$),髋关节 Harris 评分系统评价:痊愈14例、显效7例、有效1例,显效率达95.45%。结论 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,其操作简单易行、术后可早期下床活动、降低骨折并发症、临床疗效满意。

关键词:髋骨折; 关节成形术,置换,髋; 骨固定钢丝; 老年人,80以上

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

TAO Jun¹, XU Keqing¹, WU Chengyu², GE Xun², CHEN Xiaohu¹, TANG Yiming¹, HU Hai¹, MA Shuai¹

Author Affiliations: ¹Department of Orthopaedics, The First Affiliated Hospital of Anhui University of Science and Technology, the First People's Hospital of Huainan, Huainan, Anhui 232007, China; ²Medical College of Anhui University of Science and Technology, Huainan, Anhui 232001, China

Abstract: Objective To investigate the surgical method and clinical effect of long-stem artificial femoral head replacement in the treatment of Evans type Ⅲ~Ⅳ intertrochanteric fracture over 90 years old. **Methods** A retrospective analysis was made on 22 cases of intertrochanteric fracture of femur in our hospital from January 2015 to November 2016. Preoperative X-ray and three-dimensional reconstruction CT confirmed Evans classification Ⅲ~Ⅳ. All cases were treated by posterolateral approach of hip joint, first installing long-stem artificial femoral head, then reducing intertrochanteric fracture of femur, and then internal fixation with steel wire. The hip function was evaluated by VAS score and Harris score before and after operation. **Results** All patients were followed up for an average of (13.36 ± 1.7) months. All the incisions healed in phase I without death during and after the operation. All patients got out of bed and walked with walking aids early after operation (2.23 ± 0.61) days after operation. No complications such as pressure ulcer, pulmonary infection, urinary system infection, deep venous thrombosis of lower extremities were found. No serious complications such as prosthesis loosening and hip dislocation were found in the last follow-up. Two weeks after operation, VAS score (3.82 ± 1.01) and Harris hip score (67.95 ± 5.79) were significantly different from preoperative VAS score (8.86 ± 0.77) and hip Harris score (28.09 ± 4.21) ($P < 0.01$), and compared with last follow-up VAS score (0.41 ± 0.59) and hip Harris score (91.14 ± 5.69) were significantly different ($P < 0.01$). Harris score system evaluation of hip joint: 14 cases were cured, 7 cases were markedly effective, 1 case was effective, the marked efficiency was 95.45%. **Conclusion** Biological long-stem prosthetic femoral head replacement for Evans type Ⅲ~Ⅳ femoral intertrochanteric fracture over 90 years old is simple and easy to operate. The patients can get out of bed early after operation to achieve good hip joint function and reduce fracture complications. The clinical effect is satisfactory. **Key words:** Hip Fractures; Arthroplasty, replacement, hip; Bone wires; Aged, 80 and over

随着中国社会人口的老龄化,90岁以上高龄股骨粗隆间骨折发病率逐年升高,且高龄病人基础疾病多,如高血压病、冠心病、骨质疏松症、糖尿病、脑梗死、慢性阻塞性肺病等。病人手术耐受力差,长期卧床及手术并发症发生率高,股骨粗隆间骨折90 d死亡率高达12.1%^[1]。目前手术方法首选PFNA内固定术,但对于复杂型不稳定股骨粗隆间骨折的治疗还存在争论,尤其是高龄Evans Ⅲ~Ⅳ型股骨粗隆间骨折^[2]。PFNA术后内固定失效:髓内翻畸形、螺旋刀片切割,内固定断裂、松动、脱出等风险^[3],术后不能早期负重、需卧床休息所带来的骨折并发症如压疮、坠积性肺炎、泌尿系统感染、肺栓塞等并发症发生率较高,致死率较高。近年,对于Evans Ⅲ~Ⅳ型股骨粗隆间骨折使用长柄人工股骨头置换术的治疗方法可早期下床负重活动,提高老年人生存、生活质量,降低死亡率。本研究采用生物型长柄人工股骨头置换术治疗22例90岁以上高龄Evans Ⅲ~Ⅳ型股骨粗隆间骨折病人,观察术后并发症,通过髋关节Harris评分系统评估髋关节功能,探讨此方法治疗高龄Evans Ⅲ~Ⅳ型股骨粗隆间骨折的手术方法及术后疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2015年1月至2016年11月淮南市第一人民医院采用生物型长柄人工股骨头置换术治疗90岁以上高龄Evans Ⅲ~Ⅳ型股骨粗隆间骨折病人22例,其中男5例,女17例;年龄范围为90~95岁,年龄 (91.64 ± 1.53) 岁;所有病人均经骨盆平片或三维重建CT确诊为Evans Ⅲ~Ⅳ型股骨粗隆间骨

折,其中Evans Ⅲ型7例,Ⅳ型15例,均是闭合性骨折;均获得病人或其授权委托人的知情并签字同意。病例纳入标准:年龄 ≥ 90 岁;Evans Ⅲ~Ⅳ型股骨粗隆间骨折;伤前具备正常活动能力;术前的风险评估指数 ≥ 8 分。病例排除标准:合并其它重要脏器外伤;术前存在髋关节骨性关节炎、髋关节功能障碍;合并其它部位骨折者;类风湿关节炎病人;具有精神疾患或依从性不足者;病理性骨折;术后失访者;合并严重内科疾病有明确手术禁忌证者。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。

全部病人入院后均全面检查,并予以低分子肝素钠预防下肢深静脉血栓形成、鲑降钙素抗骨质疏松治疗,详细询问、检查有无其他疾病并请相关科室协助诊治。病人空腹血糖控制在8 mmol/L以下,血压控制为130/150/70~90 mmHg。

1.2 手术方法 综合当地的经济水平、医保费用水平和假体特点,本组病例所有假体均采用由蒙太因(Montagne)公司提供的远端固定生物型加长柄(无领金枪鱼柄JY/W型)和双动股骨头。

病人实施硬脊膜外麻醉后采用侧卧位,手术采取髋关节后外切口并暴露股骨粗隆间骨折处,先行人工股骨头置换,尽可能保留股骨距。对于股骨距完整的病例于小粗隆上1.0~1.5 cm处截骨,取出股骨头及截断的部分股骨颈,清理碎骨片,保持前倾角度 $10^\circ \sim 15^\circ$,髓腔锉逐级扩髓。依据试模大小选配相应的加长柄股骨假体,保持股骨头旋转中心与复位后的大粗隆顶点在同一水平线,保证患侧肢体长度正常。若骨质疏松明显,在取下的股骨头中挖

取部分松质骨填充至髓腔进行打压植骨后再打入股骨柄,随后将股骨大、小粗隆解剖复位,对骨缺损处使用自体股骨头用摆锯塑形后嵌压植入,并在大、小粗隆上钻孔贯穿钢丝行“8”字或环形捆扎固定。依据取出的股骨头直径选取尺寸合适的双动股骨头并安装好,复位后检查髋关节见松紧度、活动度良好,评估髋关节屈曲 90° 、内旋 40° 无脱位视为稳定,然后置负压引流,所有病人均原位缝合外旋肌群并分层缝合切口。

1.3 术后处理 因创伤、麻醉、手术及失血等因素对高龄病人机体影响大,术后应及时纠正低钾血症、贫血、低蛋白血症。补充钙剂的同时,继续降钙素 50 IU ,肌肉注射,隔日1次抗骨质疏松治疗,出院后改用骨化三醇及维D钙口服。所有病人均于术后第1天继续使用低分子肝素钠 5000 U ,皮下注射,每天1次行抗凝治疗直至病人出院,出院后改利伐沙班, 10 mg ,每天1粒,口服,至围手术期结束共计 35 d 。围手术期严格按照抗生素使用原则 24 h 内应用抗生素(常规使用头孢唑啉钠 1.0 g ,静脉滴注,术前 30 min 及术后临时各1次)。病人术后麻醉失效后便在床上开始行踝关节屈伸功能锻炼及大腿部肌肉等长收缩等主动功能锻炼,术后 $1\sim 3\text{ d}$ 即允许病人在助行器保护下下地并患肢完全负重行走,术后 48 h 内根据引流量拔除引流管。术后复查包括假体全长的双髋关节X线片,评估假体位置和股骨粗隆间骨折复位情况。所有病人均嘱咐术后 $1、3、6\text{ 月}$ 及 1 年 门诊复查,记录相关并发症的有无和发生情况,利用视觉模拟量表(VAS)评分评估疼痛程度和Harris髋评分系统量表对病人进行髋关节功能评分。

1.4 观察指标 包括(1)手术时间;(2)术中失血量;(3)住院时间;(4)术后下床时间;(5)并发症发生率;(6)骨盆X线检查,观察假体关节在位情况、大小粗隆骨折处愈合情况、假体有无松动下沉、髋臼磨穿脱位等异常情况;(7)术前、术后2周及末次随访时VAS评分;(8)术前、术后2周及末次随访时髋关节Harris评分,髋关节功能按国际上最常采用Harris评分标准,其中疼痛占44分,功能为47分,下肢有无畸形占4分,关节活动范围5分,总分为100分;(9)将末次随访时患侧髋关节Harris评分超过90分的病人评定为痊愈,将评分在 $80\sim 89$ 分的病人评定为显效,将评分在 $70\sim 79$ 分之间的病人评定为有效,将分值低于70分的病人评定为无效^[4]。显效率=(痊愈+显效)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.5 统计学方法 采用SPSS 17.0统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,术前、术后比较采用配

对 t 检验,检验水准取 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

本组中所有22例病人年龄(91.64 ± 1.53)岁,均获得随访,随访时间范围为 $12\sim 18$ 个月,随访(13.36 ± 1.76)个月,术后 $3\sim 6$ 月恢复基本生活能力。22例病人均顺利通过手术:(1)手术时间范围为 $47\sim 90\text{ min}$,手术时间(66.00 ± 14.82)min;(2)术中失血量范围为 $100\sim 600\text{ mL}$,术中失血量(363.64 ± 173.33)mL;(3)住院时间范围为 $7\sim 31\text{ d}$,住院时间(16.27 ± 6.27)d;(4)术后下床时间范围为 $1\sim 3\text{ d}$,术后下床时间(2.23 ± 0.61)d;(5)本组22例病人伤口均I期愈合,住院期间无病人死亡,切口均甲级愈合,无压疮、下肢深静脉血栓形成,无坠积性肺炎及泌尿系感染;(6)除1例病人因骨质疏松症,术后1个月髋关节X线片发现假体轻度下沉,予以抗骨质疏松治疗,术后半年再次复查X线片示假体无松动及继续下沉,位置良好。末次随访X线片示假体位置好,无假体脱位及假体松动。其余21例病人均在术后1年后复查X线片,结果显示假体位置好,无假体脱位及假体松动下沉,未见髋臼磨穿脱位现象;(7)术后2周VAS评分与入院时VAS评分比较,差异有统计学意义($t=-17.840, P<0.01$);术后2周VAS评分与末次随访时VAS评分比较,差异有统计学意义($t=12.695, P<0.01$);(8)术后2周髋关节Harris评分与入院时髋关节Harris评分比较,差异有统计学意义($t=27.675, P<0.01$);术后2周髋关节Harris评分与末次随访时髋关节Harris评分比较,差异有统计学意义($t=-14.974, P<0.01$)。术后2周VAS评分及Harris评分与术前、末次随访时VAS评分及Harris评分比较见表1、表2;(9)22例病人末次随访时痊愈14例,显效7例,有效1例,显效率达 95.45% 。

表1 90岁以上Evans III~IV型股骨粗隆间骨折22例术后2周与术前VAS评分及Harris评分比较/(分, $\bar{x}\pm s$)

时间	VAS评分	Harris评分
术后2周	3.82 ± 1.01	67.95 ± 5.79
入院时	8.86 ± 0.77	28.09 ± 4.21
t 值	-17.840	27.675
P 值	<0.01	<0.01

表2 90岁以上Evans III~IV型股骨粗隆间骨折22例术后2周与末次随访时VAS评分及Harris评分比较/(分, $\bar{x}\pm s$)

时间	VAS评分	Harris评分
术后2周	3.82 ± 1.01	67.95 ± 5.79
末次随访	0.41 ± 0.59	91.14 ± 5.69
t 值	12.695	-14.974
P 值	<0.01	<0.01

3 典型病例

病人,女,92岁,诊断为:左侧股骨粗隆间骨折(Evans IV型),入院后予以左侧长柄人工股骨头置换术治疗。术前、术后及术后1年随访的影像学资料见图1~5。



图4 术后即刻X线片

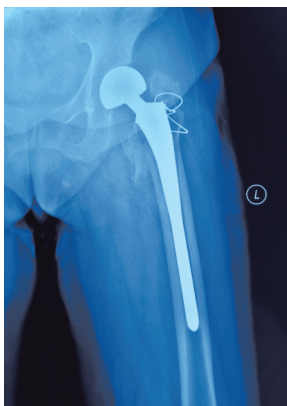


图5 术后1年随访X线片

4 讨论

首先,高龄股骨粗隆间骨折诊疗不仅是医学问题,也是社会问题。高龄股骨粗隆间骨折死亡率高达20%,股骨粗隆间骨折术后长时间卧床、患肢制动,可导致坠积性肺炎、压疮、尿路感染、肺栓塞、脂肪栓塞等严重并发症。手术治疗目的是缩短卧床时间,减少并发症,最大限度恢复病人髋关节功能,现已成为治疗老年股骨粗隆间骨折的公认方案^[5]。

4.1 人工关节置换的优势 多年来,治疗高龄股骨粗隆间骨折常用的方法有髓外、髓内固定及人工关节置换多种手术方式,对于大多数股骨粗隆间骨折,股骨近端髓内钉(PFNA)一直是首选的内固定方式。对于年龄较轻,愈合能力强的病人,可以考虑采取内固定的方式达到治疗目的,然而对于高龄不稳定型股骨粗隆间骨折病人,骨量丢失导致的骨质疏松症、合并的多种不同程度的内科疾病,以及多

脏器的功能减退,均会导致髓内固定不稳定及骨质疏松引起的易切割等情况,而影响病人术后早期下地活动和功能锻炼^[6]。特别是严重骨质疏松的Evans III~IV型股骨粗隆间骨折的病人,内固定的失败率还可能递增。并且内固定术中需反复C臂机透视,增加手术时间及术中出血量,增加感染的风险性,而且存在辐射的危害。

近年来,有学者主张采取人工股骨头置换术治疗高龄不稳定型股骨粗隆间骨折^[7]。朱江等^[8]通过人工关节置换和股骨近端髓内钉固定治疗97例高龄股骨粗隆间骨折治疗的对比研究结果显示,人工关节置换组的治疗优良率、生活质量评分明显更高、不良反应发生率明显更低。虽然人工股骨头置换手术创伤稍大,但平均住院时间、平均卧床至可下床时间明显更短。因此,人工关节置换术能快速恢复病人负重行走功能,卧床时间短且术后并发症问题少^[9],也减少了原有基础疾病的复发或加重,且人工关节置换无需等待骨折愈合这一漫长的过程,无需二次手术取出内固定物。

本组22例病例,均采用长柄股骨头置换治疗方法,术后第1~3天即可扶助行器下床活动,术后VAS评分较术前明显降低,病人可获得疼痛较轻的可负重的髋关节,可显著提升病人术后复健的自信心,可明显减少因卧床引起的并发症,提高病人生活质量。

4.2 双极头人工股骨头的优势 关节置换分为半髋关节置换和全髋关节置换。基于半髋关节置换具有创伤小、操作简单、出血少等特点,目前普遍认为对于年龄大于75岁、预期寿命小于10年、基础病较多、对手术耐受性较差、合并重度骨质疏松、Evans III~IV型股骨粗隆间骨折病人,建议采用人工股骨头置换术治疗^[10]。并且长柄人工股骨头置换搭配的都是具有双动特征的双极头,可明显减少骨性

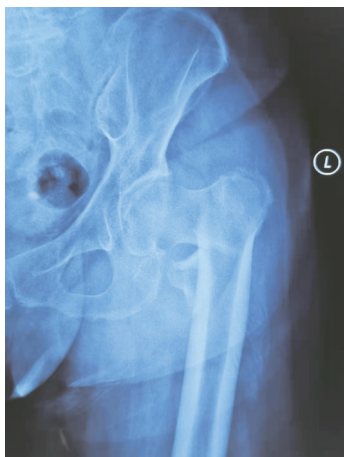


图1 术前X线片



图2 术前三维前位重建CT



图3 术前三维后位重建CT

髌臼磨损。

因此,对于本组 22 例 90 岁以上 Evans III~IV 型股骨粗隆间骨折全部选择双极人工股骨头置换。相对于全髋关节置换,双极人工股骨头能满足多数高龄病人活动要求及生活需要,人工股骨头置换术具有麻醉及手术时间更短、术中失血量更少,且创伤更小、术中及术后麻醉意外、心脑血管意外及感染等风险降低,且术后早期关节脱位发生率更低,手术费用更低。

4.3 生物型长柄股骨柄假体的优势 因股骨粗隆间骨折累及大、小粗隆,不能为近端固定型假体提供良好稳定,加长股骨柄可跨越股骨干狭窄部位,以远端固定为主。且生物型广泛涂层两锥度加长股骨直柄可增加股骨柄与髓腔的接触面积。常规生物型人工股骨头假体是以股骨近端骨质为基础,标准股骨柄假体插入股骨髓腔的部分较少,不足以保证股骨柄假体的稳定,不适用股骨粗隆间骨折。这就需要使用长柄人工股骨头假体,假体的稳定性不依赖于股骨近端的完整性,这一特点很好地满足了股骨粗隆间骨折块难以固定的特点^[11]。因此我们选择长度 170~220 mm 的加长柄可使假体获得良好的稳定性。长型股骨柄假体长度更长,既能保持在股骨髓腔的长度,又能增加假体与髓腔接触面积,使假体获得了良好的稳定性,并且为术中固定大小粗隆创造了条件,更加适合高龄股骨粗隆间骨折的治疗。

手术过程中使用骨水泥,病人可能出现血压下降、氧饱和度下降、心律失常、心肺功能障碍、过敏反应、栓塞、对周围组织造成热损伤等骨水泥毒性反应。对于 90 岁以上基础病较多的病人,骨水泥毒性反应会更大甚至致病人死亡可能。因此,优先选择生物型远端固定股骨假体行人工股骨头置换,而生物型假体与骨黏附度低,同时存在向心、离心成骨,通过骨的整合作用,使假体在无纤维组织长入的骨性环境中获得良好的固定,并可避免使用骨水泥时可能出现的毒性反应等风险。研究认为生物型双极股骨头置换治疗老年性、不稳定性股骨粗隆间骨折,手术时间更短,创伤更小^[12],并且使用生物型长股骨柄股骨头置换治疗高龄股骨粗隆间骨折可获得与骨水泥型假体一样的临床效果,且可减少创伤和降低术后并发症发生率^[13]。

本组 22 例病人全部使用生物型长柄股骨头假体,以避免术中使用骨水泥出现骨水泥毒性反应,降低手术风险。我们使用的均是蒙太因远端固定生物型长柄,其具有以下特点及优势:近端无领配有鱼鳞特征,可增大假体与骨的接触面积,提供更

好的稳定性;双锥形弯柄设计和矩形截面几何特征,提高了抗旋转稳定性;全身表面喷砂处理+羟基磷灰石涂层,提高生物相容性,有利于诱导骨生长,有效的防止柄下沉,提高长期的稳定性。通过术后早期 X 线显示股骨柄远端与髓腔匹配良好,初始稳定性良好。术中股骨柄假体近端进行碎骨块原位回植,用捆绑带、钢丝固定骨折处,此种固定方法在动力重建上具有一定的优势,能增强骨折及假体的稳定,促进骨折愈合。22 例病人在末次随访 X 线未见股骨柄松动迹象,股骨粗隆间骨折处均愈合良好,从而使股骨柄近端稳定性获得进一步加强。

4.4 长柄人工股骨头置换术的并发症 人工关节置换术创伤大、风险大、费用高,尚有许多并发症如感染、骨溶解、人工假体松动、脱位、假体周围骨折、二次翻修手术等,这些并发症甚至是灾难性的。因此股骨粗隆间骨折行长柄人工股骨头置换应严格掌握手术适应证。高龄股骨粗隆间不稳定骨折不仅需要积极采取手术治疗,同时应当综合治疗,将重点放在病人术后下床活动的时间、并发症的控制上^[14],尤其是围手术期的并发症的预防和及时处理。术前评估手术风险,相关科室会诊调整血压、血糖,评估心肺功能,术前术后常规低分子肝素钠抗凝、抗骨质疏松治疗,及时纠正贫血、低蛋白血症、电解质紊乱(低钾血症多见),麻醉术前访视及术中严密监测生命体征,早期康复训练等,这样髋关节才能获得良好的功能,手术才能获得满意的疗效。

本组 22 例病人伤口均 I 期愈合,住院期间无死亡病人,所有病人未见压疮、尿路感染、下肢深静脉血栓形成、坠积性肺炎,术后未见股骨头脱位以及严重心脑血管意外等并发症发生。术后最常见并发症为术后谵妄,发生率较高,22 例病人中有 6 例发生谵妄症状,多为麻醉药物代谢所致。22 例病人末次随访亦未见伤口感染、假体脱位,除 1 例病人因重度骨质疏松假体轻度下沉,未见骨折后卧床并发症如:压疮、坠积性肺炎、尿路感染、下肢深静脉血栓形成等的发生,近期并发症较少,充分说明人工股骨头置换可作为治疗老年粗隆间骨折的一种选择^[15]。

1 例病人术后 1 个月出现腰背部疼痛,胸腰椎 MRI 见多发胸椎压缩性骨折,行髋关节 X 线片发现股骨柄假体轻度下沉,排除肿瘤及其它疾患后,骨密度检查提示重度骨质疏松症,给予维生素 D 钙补钙同时,阿仑膦酸钠抗骨质疏松治疗(具体用法:阿仑膦酸钠 900 μg , 60 min 内静脉滴注,每 4 周 1 次,使用 1 年)。术后半年再次复查髋关节 X 线片示假体无松动及继续下沉,位置良好。术后 1 年末次随访

X线片示假体位置好,无假体脱位及假体松动。此病人1年后继续使用骨化三醇及维生素D钙。因此,对于高龄股骨粗隆间骨折病人,尤其女性病人,骨质疏松的治疗不可忽视,入院后维生素D钙补钙的同时,常规使用鲑降钙素50 IU,肌内注射,隔日一次抗骨质疏松治疗,并建议出院后长期使用骨化三醇及维生素D钙抗骨质疏松治疗。

4.5 长柄人工股骨头置换手术要点 我们认为在生物型长柄人工股骨头置换手术操作过程中,因Evans III~IV型粗隆间骨折多为粉碎性、骨缺损较多、缺乏正常的骨性标志,使得手术难度增加,对术者的手术技术及手术经验要求较高。足够长且与股骨髓腔匹配良好的生物柄假体的选择、术中股骨柄前倾角的把握、股骨大小粗隆骨折的重建是生物型长柄股骨头置换治疗Evans III~IV型粗隆间骨折的关键。对于长柄人工股骨头置换术的手术要点个人体会如下:

(1)前倾角的把握:对于小粗隆保留完整或游离的小粗隆骨折块能够复位则复位小粗隆骨块后,以小粗隆位置来决定前倾角度,如小粗隆粉碎难以复位,则以股骨额状面为标准前倾 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 来确定。然后初步复位大粗隆以点状复位器临时固定,保持前倾角度 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$,髓腔锉逐级扩髓至稳定,依据试模假体选配相应的加长柄股骨假体插入正确位置。(2)股骨粗隆部骨折的处理:我们采用先安装生物型长柄人工股骨头再复位股骨粗隆间骨折后钢丝内固定。加长柄是以假体柄远端固定以达到假体临时稳定固定,股骨大小粗隆术中重建固定骨折愈合后可达到股骨柄近端稳定加固作用。故术中我们先打入股骨柄假体再固定大小粗隆骨折处则无损于假体的初始稳定性。股骨头复位后,在钢丝导向器的引导下予以钢丝及克氏针固定大小粗隆处骨折,固定时应避免与假体接触,以避免或减少两种材料之间发生电解反应而导致假体松动。而且股骨假体柄一定要通过股骨狭窄段才能达到远端固定的目的,且要求假体远端与完整髓腔的固定长度 $>70\text{ mm}$ 。此外将股骨大、小粗隆骨折块复位后,对骨缺损处用自体股骨头以摆锯塑形后嵌压植骨,注意保护大粗隆周围的筋膜纤维及臀中肌附着点。(3)肢体长度的把握:使股骨头旋转中心与复位后的大粗隆顶点保持同一水平线,这也是保证肢体长度正常的关键。因此,长柄股骨头置换后大粗隆部骨折的复位情况可影响患侧肢体长度,因此尽可能解剖复位大粗隆处骨折。(4)对于骨质疏松明显的病人,建议在取下的股骨头中挖取部分松质骨填充

至髓腔进行打压植骨后再打入长柄股骨柄。

综上所述,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,早期即可负重活动,术后并发症少,远期髋关节功能恢复良好,临床疗效肯定,取得了医患双方共同满意的效果,值得临床广泛应用及推广。

参考文献

- [1] FRISCH NB, WESSELL N, CHARTERS M, et al. Hip fracture mortality: differences between intertrochanteric and femoral neck fractures[J]. J Surg Orthop Adv, 2018, 27(1): 64-71.
- [2] 李钊. PFNA与人工股骨头置换治疗复杂型股骨粗隆间骨折的疗效对比[J]. 泰山医学院学报, 2017, 38(6): 639-641.
- [3] MAN CH, BAE MW. Method for removing broken proximal femoral nails using existing screw hole[J]. Acta Ortop Bras, 2018, 26(1): 72-74.
- [4] ERNAT J, SONG D, FAZIO M, et al. Radiographic changes and fracture in patients having received bisphosphonate therapy for ≥ 5 years at a single institution[J]. Mil Med, 2015, 180(12): 1214-1218.
- [5] HONG JB, DAN Y, OUYANG L, et al. Biomechanical study on different lengths of PFNA fixation for unstable intertrochanteric femoral fractures [J]. Journal of Musculoskeletal & Neuronal Interactions, 2017, 17(4): 299-302.
- [6] 李中檀. 人工股骨头置换与PFNA治疗高龄不稳定型股骨粗隆间骨折的疗效对比分析[J]. 河北医学, 2018, 24(2): 188-192.
- [7] YANG S, LIU Y, YANG T, et al. Early clinical efficacy comparison study of gamma3 nail, percutaneous compression plate (PCCP) and femoral head replacement (FHR) treatment on senile unstable intertrochanteric fractures[J]. J Invest Surg, 2018, 31(2): 130-135.
- [8] 朱江, 张跃, 黄黎. 探讨人工关节置换和股骨近端髓内固定治疗高龄股骨粗隆间骨折的效果[J]. 黑龙江医药, 2018, 31(1): 144-146.
- [9] 黄绍东, 韦玮, 卢显威, 等. PFNA近端锁定板和人工股骨头置换术对高龄骨质疏松性股骨粗隆间骨折患者围术期指标髋功能恢复及下肢静脉血栓的影响[J]. 河北医学, 2019, 25(2): 241-245.
- [10] 董鹤萍, 黄伟杰, 华炯, 等. 人工股骨头置换术治疗高龄不稳定型股骨粗隆间骨折患者的临床效果[J]. 广西医学, 2019, 41(2): 165-169.
- [11] 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, 20(3): 267-270.
- [12] 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.
- [13] 殷勇, 杨静. 股骨柄假体人工半髋关节置换治疗高龄股骨转子间骨折[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2018, 12(2): 174-178. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-134X.2018.02.006.
- [14] 陈军, 席琳, 伏鹏, 等. 加长柄水泥型关节置换治疗高龄粗隆间骨折80例[J]. 陕西医学杂志, 2017, 46(5): 582-584.
- [15] 刘雷, 方诗元, 王叙进, 等. 股骨头置换术与髓内钉系统治疗老年转子间骨折的临床疗效比较[J]. 安徽医药, 2015, 19(7): 1306-1309.

(收稿日期: 2019-06-04, 修回日期: 2019-08-12)