

人工髋关节置换术治疗未愈合的陈旧性转子间骨折的临床特点及手术治疗策略

夏青, 刘传文, 夏玉城, 王会杨, 郭金泉

(山东大学齐鲁医院德州医院关节外科, 山东 德州 253032)

【摘要】 目的: 探讨人工髋关节置换治疗未愈合陈旧性股骨转子间骨折的手术方法及其临床疗效。**方法:** 选取 2013 年 2 月至 2023 年 2 月未经手术的陈旧性股骨转子间骨折未愈合患者 15 例采用人工髋关节置换, 男 9 例, 女 6 例, 年龄 71~82 岁, 11 例发生发现下肢深静脉血栓(deep vein thrombosis, DVT), 其中接受下肢深静脉滤器植入 9 例。记录患者手术时间、术中失血量、输血量、术后血红蛋白含量、手术相关并发症以及髋关节屈曲、外展活动度。采用视觉模拟评分表(visual analogue scale, VAS)评价髋关节疼痛程度。采用 Harris 评分来评价临床疗效。**结果:** 所有患者获得随访, 时间 3~12 个月, 术中出血量 200~400 ml, 术中输血 0~400 ml, 手术时间 40~90 min。15 例患者术后均有不同程度的贫血, 术后 3 d 血红蛋白 $72\sim 97\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$, 术后输血量 0~400 ml。所有患者无假体周围感染、切口愈合不良、下肢深静脉血栓形成、脑梗死等心脑血管意外发生, 但术后早期发生谵妄 1 例, 于术后 4~5 d 谵妄消失, 在末次随访时均无再翻修。髋关节 VAS 术前 6~7 分, 末次随访 2~4 分; 髋关节 Harris 评分术前 2~13 分, 末次随访 73~84 分。**结论:** 未经手术的陈旧性股骨转子间骨折未愈合有其显著的临床和影像学特点, 远端固定型股骨假体的人工髋关节置换术, 具有操作相对简单, 固定牢固、手术相对安全和相对满意的临床疗效的优点。

【关键词】 股骨转子间骨折; 陈旧性骨折; 髋关节置换术; 骨质疏松

中图分类号: R683.42

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.20230635

Clinical features and surgical treatment strategies of hip arthroplasty for unhealed old femoral intertrochanteric fractures

XIA Qing, LIU Chuan-wen, XIA Yu-cheng, WANG Hui-yang, GUO Jin-quan (Department of Orthopaedics, Dezhou Hospital of Shandong University Qilu Hospital, Dezhou 253032, Shandong, China)

ABSTRACT Objective To explore the surgical method and clinical efficacy of hip arthroplasty in the treatment of old non-union femoral intertrochanteric fractures. **Methods** Fifteen unoperated patients suffering from old non-union femoral intertrochanteric fractures from February 2013 to February 2023 were treated with hip arthroplasty including 9 males and 6 females, aged 71 to 82 years old. Eleven cases detected deep venous thrombosis (DVT), 9 cases received lower vena cava filter implantation. The operation time, intraoperative blood loss, intraoperative and postoperative blood transfusion, postoperative hemoglobin content, procedure-related complications, and the range of motion of hip flexion, abduction motion were recorded. The degree of hip pain was evaluated using a visual analogue scale (VAS). The hip Harris scores were used to evaluate the clinical efficacy. **Results** All patients were followed up for 3 to 12 months. The intraoperative blood loss was 200 to 400 ml, intraoperative blood transfusion was 0 to 400 ml, and the operation time was 40 to 90 min. All 15 patients had different degrees of anemia after surgery, the 3 days postoperative hemoglobin was $72\sim 97\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$, and the postoperative transfusion volume was 0 to 400 ml. All patients had no periprosthetic infection, poor incision healing, lower limb deep vein thrombosis, and cerebral infarction. One case occurred in the early postoperative period, which disappeared from 4 to 5 days after operation, and there was no further revision at the last follow-up. The VAS was 6 to 7 points before operation and 2 to 4 points at latest follow-up; the hip Harris score was 2 to 13 points before operation and 73 to 84 points at latest follow-up. **Conclusion** The unoperated patients of old non-union femoral intertrochanteric fractures had significant clinical and imaging characteristics. Hip arthroplasty combined with or without femoral calcar reconstruction in the treatment of old non-union femoral intertrochanteric fractures had the advantages of relatively simple manipulation, rigid fixation, relatively safe operation, and relatively exact efficacy.

KEYWORDS Femoral intertrochanteric fractures; Old fractures; Hip arthroplasty; Osteoporosis

通信作者: 郭金泉 E-mail: quanzi1981@163.com,

Corresponding author: GUO Jin-quan E-mail: quanzi1981@163.com

老年股骨转子间骨折是一种常见且严重的骨质疏松性髋部骨折,致死、致残率高。股骨转子间骨折约占老年髋部骨折的 50%,随着年龄的增加而升高,如 75~84 岁人群在 10 年内髋部骨折的发生率高达 7%^[1-3]。股骨近端头颈髓内钉固定,如股骨近端防旋髓内钉(proximal femoral nail antirotation, PFNA)固定、InterTAN 髓内钉固定、转子间加强型髓内钉(trochanteric fixation nail advanced, TFNA)固定等,已成为新鲜的股骨转子间骨折患者的首选治疗方式^[3-4]。早期手术固定在一定程度上降低了患者的病死率(尤其是年龄>80 岁的老年人群),改善了患者的生存质量^[2,5]。但是,临床上却有一些患者在早期并未接受手术治疗,而转为陈旧性骨折,对于该种未愈合的陈旧性转子间骨折患者,文献中却未见相关报道,而且由于长期的卧床和下肢制动,患者骨质疏松严重,往往合并严重的内科疾病,有其自身的临床特点和治疗难度。回顾性研究自 2013 年 2 月至 2023 年 2 月收治 15 例患者的临床资料,总结和分析了手术治疗陈旧性未愈合的股骨转子间骨折的围手术期相关指标,并评估其临床疗效,希望能给临床医生提供一定的借鉴和参考。

1 临床资料

1.1 病例选择

纳入标准:陈旧性股骨转子间骨折患者;受伤后均未接受手术治疗;距离受伤时间超过 6 个月;本次手术采用了人工髋关节置换手术;随访资料完整者。排除标准:肿瘤导致的病理性股骨转子间骨折;随访资料不完整者。

1.2 一般资料

自 2013 年 2 月至 2023 年 2 月,在山东大学齐鲁医院德州医院关节外科住院被诊断为陈旧性股骨转子间骨折未愈合患者 17 例,受伤后均未经手术治疗,影像学资料完整而且完成了最终随访的病例共 15 例,其中男 9 例,女 6 例,年龄 71~82 岁;除 3 例系左侧肢体受累外,其他 12 例均系右侧肢体受累;身体质量指数(body mass index, BMI)为 24.38~31.24 kg·m⁻²;均合并重度的骨质疏松(骨密度 T 值<-2.5)。本研究的陈旧性股骨转子间骨折均属于顺转子骨折合并小转子骨折,根据股骨转子间骨折 AO/OTA 分型^[4-5],31A1-3 型 4 例,31A2-2 型 7 例,31A2-3 型 4 例。受伤原因:走路摔伤 10 例,骑车摔伤 5 例。受伤至手术时间>6 个月,其中伤后 6~12 个月 12 例,1~2 年 2 例,>2 年 1 例。受伤后因特殊原因未能送医 1 例;10 例受伤时 X 线片虽为完全粉碎性骨折,但主骨折端(顺转子骨折端)无明显移位,拒绝手术;3 例受伤后 X 线片主骨折端即移位明显,但拒

绝手术;1 例受伤后首次住院发现患肢深静脉血栓形成(deep venous thrombosis, DVT),但患者及其家属不接受下腔静脉滤器植入,回家自行口服药物抗凝治疗,亦未再住院行手术治疗。本次住院手术前常规下肢血管彩超筛查,12 例发生下肢 DVT,其中接受下腔静脉滤器植入 9 例,另有 2 例系单发或多发的小腿肌间静脉、小的陈旧血栓,未行滤器植入。均合并 1 种或多种内科或系统性疾病,其中高血压病 15 例,糖尿病 8 例,冠心病 11 例,呼吸系统疾病 4 例,类风湿关节炎 1 例,同时合并 2 种或 2 种以上疾病者 15 例。本组患者术前临床资料见表 1。

2 治疗方法

2.1 手术方法

患者椎管内麻醉或全麻下手术,其中椎管内麻醉 10 例,全麻 5 例。均采用患侧在上的侧卧位,采用后外侧 Morre 入路进入关节内。考虑臀中小肌、阔筋膜张肌等不同程度的肌肉萎缩或挛缩,为便于术中操作和关节复位,包括股方肌在内的所有短外旋肌群,从其转子止点处贴骨切断,臀大肌的股骨臀肌粗隆处止点切断,移位较大的小转子骨折块均未行刻意显露和固定,同常规方法处理和磨挫髋臼,安放臼杯和内衬,然后逐号髓腔扩髓和髓腔成型,安放远端固定型股骨假体,并夯实,复位髋关节。测试髋关节稳定和双下肢等长后,安放合适颈长的股骨头,短外旋肌群止点重建,不留置引流管,彻底冲洗止血后,逐层关闭切口。

其中自体股骨头颈重建股骨距 7 例,小转子骨折块复位固定 1 例,以 2~3 处钢丝捆扎固定,其余 7 例未行股骨距重建。根据患者髋臼骨质量、身体状况和手术麻醉耐受性,决定是否处理髋臼行全髋或半髋关节置换,尽量选用全髋关节置换,其中全髋关节置换 7 例,均安放聚乙烯内衬,半髋关节置换 8 例。其中全髋关节选择指征:(1)髋臼内壁骨质磨损显著,不完整或失去圆形轮廓,臼顶或内壁软骨下骨处囊变重或多发。(2)身体状况和麻醉的耐受性尚可,估计能耐受因处理髋臼而增加的手术时间 15~30 min。半髋关节置换选择依据:(1)髋臼内壁骨质良好,无显著磨损,软骨下骨无大的多发的囊肿,估计髋臼骨结构良好。(2)身体状况和麻醉的耐受性较差,需要尽量缩短手术和麻醉时间。

术中使用假体:所有患者使用远端固定型股骨柄假体,其中,术中使用髋关节假体分别为春立正达 160 柄 11 例,捷迈 Wagner 柄 4 例。

2.2 围手术期处理

所有患者术前 30 min 及术后 48 h 内均使用抗生素预防感染,其中头孢唑林 3 例、头孢吡辛 8 例,

表 1 未经手术的陈旧性股骨转子间骨折未愈合 15 例患者术前一般资料

Tab.1 Preoperative clinical data of 15 unoperated patients suffering from old non-union femoral intertrochanteric fractures

患者序号	性别	年龄/岁	BMI/(kg·m ⁻²)	侧别	受伤原因	AO/OTA 分型	受伤至手术时间/月	受伤后未手术治疗原因	发生 DVT	植入滤器	合并症				
											高血压	糖尿病	冠心病	类风湿关节炎	呼吸系统疾病
1	女	72	30.41	右侧	走路摔伤	31A1-3	7	主骨折端移位拒绝手术	有	有	有	有	有	无	无
2	女	72	28.84	右侧	骑车摔伤	31A2-2	9	主骨折端无移位拒绝手术	无	无	有	有	有	无	无
3	男	76	24.38	左侧	走路摔伤	31A2-2	7	主骨折端无移位拒绝手术	有	有	有	无	有	无	无
4	男	74	26.30	右侧	走路摔伤	31A2-3	7	主骨折端无移位拒绝手术	有	有	有	无	有	无	无
5	女	79	25.01	右侧	走路摔伤	31A1-3	16	因 DVT 推迟和拒绝手术	有	有	有	无	有	有	无
6	女	78	24.84	右侧	走路摔伤	31A2-2	7	主骨折端无移位拒绝手术	有	无	有	有	有	无	有
7	男	72	29.14	右侧	骑车摔伤	31A1-3	25	主骨折端无移位拒绝手术	有	无	有	有	无	无	无
8	女	82	29.17	左侧	走路摔伤	31A2-2	7	主骨折端无移位拒绝手术	有	有	有	无	有	无	有
9	女	74	29.64	左侧	走路摔伤	31A1-3	14	因身边无人送院治疗	有	无	有	有	有	无	有
10	男	72	30.02	右侧	走路摔伤	31A2-2	7	主骨折端无移位拒绝手术	有	有	有	有	无	无	无
11	男	71	30.00	右侧	骑车摔伤	31A2-3	9	主骨折端无移位拒绝手术	有	有	有	无	有	无	无
12	男	72	26.78	右侧	骑车摔伤	31A2-2	8	主骨折端无移位拒绝手术	有	有	有	有	无	无	无
13	男	78	31.24	右侧	走路摔伤	31A2-3	8	主骨折端移位拒绝手术	无	无	有	无	有	无	有
14	男	78	28.31	右侧	走路摔伤	31A2-2	7	主骨折端移位拒绝手术	有	有	有	无	有	无	无
15	男	72	26.93	右侧	骑车摔伤	31A2-3	7	主骨折端无移位拒绝手术	无	无	有	有	无	无	无

头孢替安 4 例；术中均使用氨甲环酸注射液 100 ml 静滴。术后 12 h 开始予以低分子量肝素钠或低分子量肝素钙预防血栓形成，出院后改为口服利伐沙班，持续至术后 35 d。术后第 1 天开始助行器辅助下下地行走练习，根据身体耐受情况，逐渐过渡到完全负重，一般于术后 1 周完全负重行走。第 1 个月每周查血常规、C 反应蛋白 RP 和红细胞沉降率，了解炎症指标变化情况，了解有无感染迹象。注意防止容易脱位的姿势，如术后 3 个月内翻身时，告知病人腿间夹枕，不坐低板凳，不跷二郎腿等，并嘱术后定期复查 X 线片。

2.3 观察项目与方法

记录患者手术时间、术中失血量、术中术后输血量、术后第 3 天血红蛋白含量和手术相关并发症。通

过骨盆正位 X 线片了解假体和内固定物位置、有无松动以及骨块愈合情况等。

3 结果

3.1 疗效评价方法

采用视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS) 评价髋关节疼痛程度。采用 Harris 髋关节功能评分^[6]对患者髋关节功能进行评价，包括疼痛、功能、关节活动度及畸形，总分共 100 分，评分越高则髋关节功能恢复越佳，其中 90~100 分为优，80~89 分为良，70~79 分为可，<70 分为差。

3.2 治疗结果

有完整影像学资料并获得最终随访共 15 例，随访时间 3~12 个月。术中出血 200~400 ml，术中输血一般采用去白细胞悬浮红细胞，术中输血 0~400 ml，

手术时间(切皮开始至缝皮结束)40~90 min。术后第 3 天复查血常规,15 例患者术后均有不同程度的贫血,血红蛋白 72~97 g·L⁻¹, >90 g·L⁻¹ 不需要输血, <90 g·L⁻¹ 需要输血,输血方案亦为去白细胞悬浮红细胞。所有病例未放引流管。患者均无假体周围感染发生,也未见切口愈合不良,未发生下肢深静脉血栓形成,未发生脑梗死等心脑血管意外,但术后早期发生谵妄 1 例,于术后 4~5 d 谵妄消失。末次随访时所有患者未行翻修。患者术前均需要卧床和髋关节制动,末次随访时髋关节主动屈曲角 90°~100°, 外展角 10°~30°。所有患者不能完全下蹲,但能实现扶床半蹲或坐高板凳,未发生髋关节脱位。末次随访时髋关节 VAS 均较术前改善。15 例患者术后观察随访结果见表 2。

3.3 髋关节功能评价结果

术前和末次随访时髋关节 Harris 评分结果见表 3。末次随访时髋关节 Harris 评分较术前改善,良 4 例,可 11 例。

3.4 影像学评价情况

至末次随访时,除 1 例假体柄远端的股骨前外侧皮质有显著磨挫痕迹,其余所有患者假体位置良好,均未发现放射学透亮线、骨溶解或假体周围骨折或假体显著松动迹象。典型病例图片见图 1、图 2。

4 讨论

股骨转子间骨折一般均能得到及时手术治疗,如髓内或髓外内固定、髋关节置换等手术^[6-7],但临床上却总是偶有个别患者由于各种原因未能在早期

接受手术。由于股骨转子间骨折的患者大多数是老年人,合并不同程度的骨质疏松,都合并 1 种或多种内科系统疾病,特别是早期未接受手术的陈旧性的股骨转子间骨折,由于长时期的卧床和肢体制动,使得患者骨质疏松更重,内科并发症更加复杂,其围手术期风险更高,严重影响患者的预后和生活质量。

4.1 陈旧性未愈合的股骨转子间骨折的发生原因和机制

股骨转子间骨折一般均能得到及时手术治疗,不论是 PFNA 等髓内固定,还是股骨近端外侧锁定钢板等髓外固定,亦或是人工髋关节置换手术,均能取得较好的临床疗效^[7-9]。所以绝大部分患者能得到及时的手术治疗。

临床上那些未能在早期接受手术治疗的股骨转子间骨折,基本都是由于患者及其家庭因素,如受伤后当时 X 线片虽为完全粉碎性骨折,但主骨折端(顺转子骨折端)无显著移位,患者家属拒绝手术,选择回家自行休养;受伤后当时 X 线片主骨折端虽然移位显著,但其家属仍然拒绝手术;受伤后首次住院发现患肢 DVT,患者家属拒绝滤器植入,选择回家休养;受伤后因疫情原因,孩子不能回家,未能到院等。

未接受手术治疗的陈旧性股骨转子间骨折,由于患者出院后,均不能进行患髋部的有效固定或制动,骨折端持续存在活动或微动,致使骨折端难以形成有效的骨长入和骨折愈合,进而形成假关节或骨折端的硬化、不连接,本组资料中,患者术中均可见到,主骨折端几乎没有任何有效骨痂形成。

表 2 未经手术的陈旧性股骨转子间骨折未愈合 15 例患者临床观察结果

Tab.2 Clinical observations of 15 unoperated patients suffering from old non-union femoral intertrochanteric fractures

患者 序号	随访时间/ 月	手术时间/ min	术中出血 量/ml	术中输血 量/ml	术后 3 d 血红 蛋白/(g·L ⁻¹)	术后输血 量/ml	髋关节屈曲 角/°	髋关节外展 角/°	VAS/分	
									术前	末次随访
1	4	50	200	0	72	400	90	10	7	3
2	6	60	200	400	94	0	90	20	7	2
3	12	70	200	400	94	0	80	20	6	4
4	12	40	300	400	91	0	90	10	7	4
5	6	70	200	400	88	0	90	20	7	3
6	3	80	200	0	72	400	100	10	7	4
7	4	50	400	400	91	0	90	30	7	4
8	6	90	200	400	92	0	100	10	7	4
9	6	80	200	0	70	400	90	20	7	4
10	6	70	200	400	94	0	90	10	6	3
11	12	70	200	0	92	0	90	10	7	4
12	6	60	200	400	97	0	90	20	7	3
13	6	70	200	400	92	0	90	20	7	3
14	12	80	200	400	94	0	90	10	7	2
15	12	60	200	0	72	400	90	30	7	2

表 3 未经手术的陈旧性股骨转子间骨折未愈合 15 例患者手术前后 Harris 评分

Tab.3 Preoperative and postoperative hip Harris scores of 15 unoperated patients suffering from old non-union femoral intertrochanteric fractures

患者序号	疼痛/分		功能/分		畸形/分		活动范围/分		总分/分	
	术前	末次随访	术前	末次随访	术前	末次随访	术前	末次随访	术前	末次随访
1	0	40	2	26	0	4	0	3	2	73
2	0	40	2	33	0	4	0	3	2	80
3	10	44	2	26	0	4	1	3	13	77
4	0	40	2	30	0	4	0	3	2	77
5	0	40	2	30	0	4	0	3	2	77
6	0	40	2	30	0	4	0	3	2	77
7	0	40	2	32	0	4	0	3	2	79
8	0	44	2	33	0	4	0	3	2	84
9	0	44	2	32	0	4	0	3	2	83
10	10	40	2	27	0	4	1	3	13	74
11	0	40	2	33	0	4	0	3	2	80
12	0	40	2	30	0	4	0	3	2	77
13	0	40	2	32	0	4	0	3	2	79
14	0	40	2	32	0	4	0	3	2	79
15	0	40	2	30	0	4	0	3	2	77

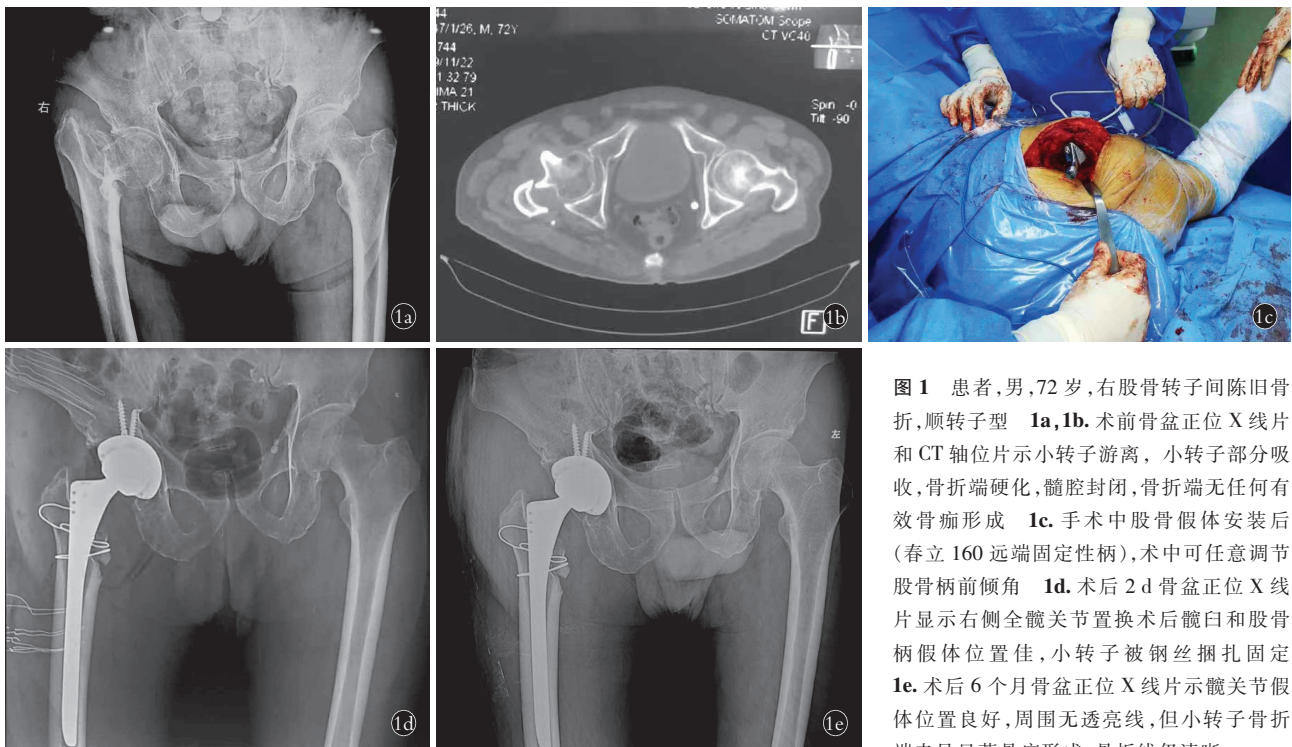


图 1 患者,男,72 岁,右股骨转子间陈旧骨折,顺转子型 1a,1b. 术前骨盆正位 X 线片和 CT 轴位片示小转子游离,小转子部分吸收,骨折端硬化,髓腔封闭,骨折端无任何有效骨痂形成 1c. 手术中股骨假体安装后(春立 160 远端固定性柄),术中可任意调节股骨柄前倾角 1d. 术后 2 d 骨盆正位 X 线片显示右侧全髋关节置换术后髋臼和股骨柄假体位置佳,小转子被钢丝捆扎固定 1e. 术后 6 个月骨盆正位 X 线片示髋关节假体位置良好,周围无透亮线,但小转子骨折端未见显著骨痂形成,骨折线仍清晰

Fig.1 A 72-years-old male patient with right femoral old intertrochanteric fracture with lesser trochanter 1a,1b. Preoperative pelvic AP X-ray and CT axial radiographs showed free minor trochanter, partial absorption of the minor trochanter, sclerosis of the fracture end, closure of the pulp cavity, and not any effective callus formation at the fracture end 1c. The picture of the femur prosthesis installed during the operation showed the Chunli 160 distal fixation stem, and the forward inclination of the femoral stem could be adjusted arbitrarily during the operation 1d. AP X-ray of pelvis at 2 days after operation showed good position of the acetabular and stem prosthesis after right total hip replacement, and the minor trochanter was fixed by wire binding 1e. AP X-ray of pelvis 6 months after operation showed a well positioned hip prosthesis with no peripheral radiolucent line, but no significant callus formation at the fracture end of the minor trochanteric bone, and the fracture line remained clear

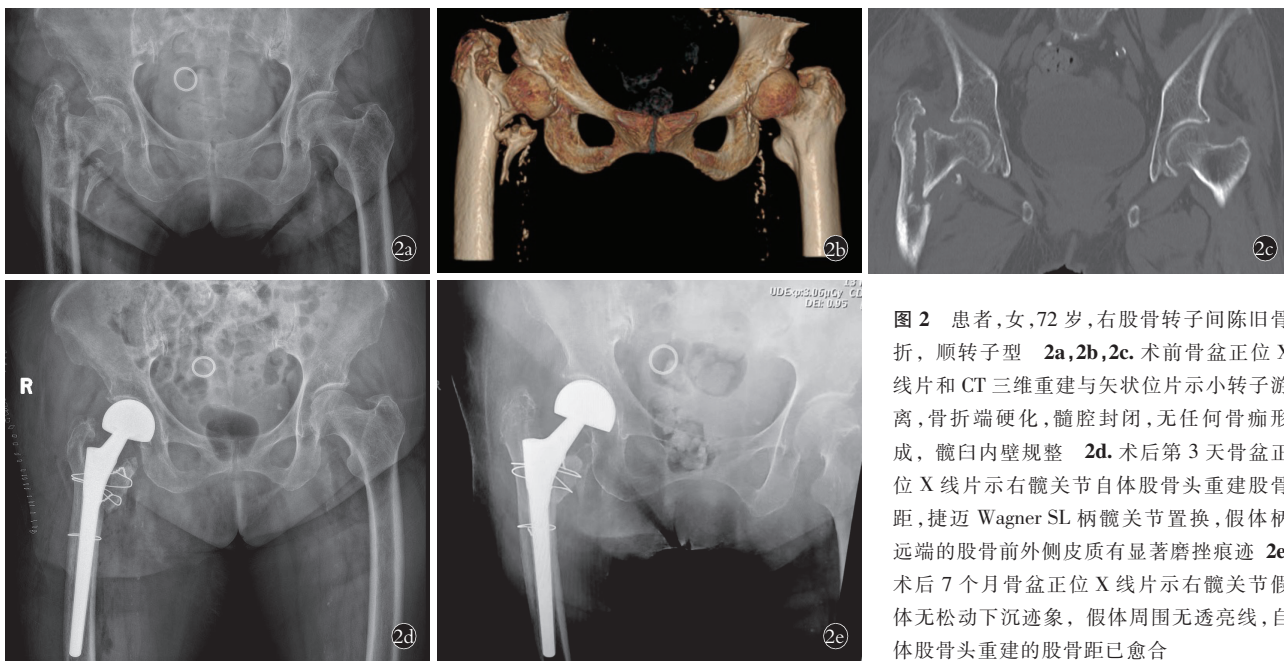


图2 患者,女,72岁,右股骨转子间陈旧骨折,顺转子型 2a,2b,2c.术前骨盆正位X线片和CT三维重建与矢状位片示小转子游离,骨折端硬化,髓腔封闭,无任何骨痂形成,髋臼内壁规整 2d.术后第3天骨盆正位X线片示右髋关节自体股骨头重建股骨距,捷迈Wagner SL柄髋关节置换,假体柄远端的股骨前外侧皮质有显著磨挫痕迹 2e.术后7个月骨盆正位X线片示右髋关节假体无松动下沉迹象,假体周围无透亮线,自体股骨头重建的股骨距已愈合

Fig.2 A 72-years-old female patient with right

femoral intertrochanteric fracture with lesser trochanter 2a,2b,2c. Preoperative pelvic X-ray and CT 3D reconstruction and sagittal showed the minor trochanter free,hardening of the fracture end,closure of the pulp cavity without any callus formation,and regularity of the acetabular internal wall 2d. Postoperative pelvic AP X-ray on the 3rd day showed reconstruction of the femoral head of the right hip,hip replacement of the Wagner SL stem,and significant contusion marks in the anterolateral femoral cortex at the distal end of the prosthetic stem 2e. Pelvic AP X-ray at 7 months after surgery showed no signs of loosening and subsidence of the right hip prosthesis,no radiolucens around the prosthesis,and the femoral reconstructed by the autologous femoral head had healed

4.2 陈旧性未愈合的股骨转子间骨折的临床特点

未经手术的陈旧性股骨转子间骨折未愈合患者,其病程均超过了6个月,本组资料中有12例患者病程在伤后6~12个月,2例病程在1~2年,另有1例病程超过了2年。由于一直不能下地行走,患者均经历了长期的卧床和髋部的制动,患肢的活动也过少,患者大多出现了一种甚至几种卧床和肢体制动的并发症,如轻度的肺部感染、轻度的尿路感染、DVT和重度骨质疏松症等。此次住院手术前均先使用抗生素3~5d,以消除机体潜在的感染灶。本组资料的DVT发生率达到了73.33%,滤器植入率达到了81.82%,使得患者的痛苦、围手术期风险和花费均相应的显著增加。而且,未经手术的陈旧性股骨转子间骨折未愈合患者,均合并一种或多种内科疾病,围手术期麻醉和手术风险更高。

影像学上,未经手术的陈旧性股骨转子间骨折未愈合患者,根据2018版的股骨转子间骨折AO/OTA分型,本组资料均属于31A1-3,31A2-2和31A2-3型,即顺转子骨折合并小转子骨折,这可能与该类陈旧骨折未愈合患者的特殊原因所致,因为该类患者均为暴力作用较小的摔伤,而且早期未进行治疗的原因,多系主骨折端无显著移位(10/15)。小转子均未与主骨折端发生任何骨连接,甚至个别

患者的小转子骨折块有部分吸收,主骨折端多系近端向远侧髓内嵌插,远骨折端向近侧移位,形成髓内翻,患侧下肢均显著短缩。另外股骨头的密度、骨小梁等均显著稀疏,甚至发生股骨头坏死。股骨皮质显著变薄,髓腔扩大,部分病例形成烟筒型髓腔。

4.3 人工髋关节置换治疗未愈合的陈旧转子骨折的术中及术后安全性

本组显示人工髋关节置换治疗未经手术的陈旧性股骨转子间骨折未愈合,术中术后相对较为安全,主要难题系股骨假体的选择问题,一般均需要选择远端固定型假体,这样能获得即刻的早期稳定性,而且便于术中自由调整前倾角,本组资料多选择了春立160翻修柄和捷迈Wagner柄,术中稳定性佳,无论利用自体股骨头颈重建近端股骨距,还是未重建股骨距患者,均未影响术中假体的稳定性。另外一个系近端股骨距部分是否需要重建问题,由于小转子骨折块的游离移位,不建议术中剥离复位和固定,因为容易增加渗出血,而且长时期未发生愈合的骨折端髓腔封闭,骨折端硬化,小转子甚至萎缩失去血运,即使复位固定后,也难以再发生骨性连接和愈合,所以不建议术中刻意复位和固定小转子骨折块。采用自体股骨头颈修整后重建股骨距后,可以有显著骨痂形成,并最终发生骨性愈合,故不失为保留股

骨近端结构骨量的一种有效方法。

未愈合的陈旧性转子间骨折, 股骨近端转子部结构骨缺损, 典型骨标志缺失, 使髓内扩髓的方向掌握略有难度, 特别是时间过久的患者, 股骨近端髓腔内可能会有硬化或增生, 容易出现扩髓方向和假体安装方向非轴心化, 如果术中出现难以解释的扩髓和假体安装受阻, 要及时透视或再次引导髓腔方向, 否则不恰当的暴力夯击, 容易造成本已严重骨质疏松患者的股骨继发性骨折。

人工关节置换的术中显性出血并不多, 一般为 200 ml 或 400 ml, 部分出血达到 400 ml 的患者术中采用了输血方案, 但由于老年人的隐形失血问题较重, 术后患者的血红蛋白含量一般在 $70\sim 100\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ 之间, 系轻中度贫血状态, 部分患者术后采用了输血方案。其次, 本组 1 h 左右即可顺利完成手术, 对于老年人而言, 相对容易接受和安全。

本组资料术后未出现新发的 DVT 或原有 DVT 的加重, 未出现心脑血管意外, 也无假体周围感染、假体周围骨折、切口愈合不良等发生。但有 1 例患者术后第 1 天即出现谵妄, 经积极纠正机体状态和对症处理, 术后 4~5 d 谵妄消失。

4.4 人工髋关节置换治疗未愈合的陈旧性转子间骨折的临床疗效

未经手术的陈旧性股骨转子间骨折未愈合患者, 均合并严重的骨质疏松症, 骨折端硬化或封闭, 缺乏血运, 即使内固定, 亦不会有进一步愈合可能, 所以应首选髋关节置换技术。根据术中髓臼内壁的骨软骨损害情况、患者的麻醉手术耐受性等, 选择全髋或半髋关节。

本研究患者术后均取得了较好的临床效果, 术后 Harris 评分和髋关节屈曲、外展较术前改善, 虽然优良率不高 (26.67%), 而且大部分病例的疗效属于可 (73.33%), 但是患者对“可”的临床结果的满意率很高, 因为患者从卧床到能自行下地行走, 从髋部制动到髋关节可主动屈伸活动, 生活质量显著改善, 而且患者虽然均不能完全下蹲, 但患者能实现轻松坐便、坐起和站立行走, 获得了相对无痛的髋关节, 病人和家属均满意。

4.5 展望和本研究的不足之处

远端固定柄的人工髋关节置换治疗未愈合的陈旧性股骨转子间骨折, 术后即刻稳定性好, 手术疗效满意, 值得在临床中推广应用。

本研究系回顾性观察研究, 也存在一些显著的不足之处, 可能对研究的临床结果有一定影响, 如未

与新鲜的股骨转子间骨折手术进行比较; 病例资料相对较少, 而且随访时间尚较短, 对长期临床效果、死亡率等尚不清楚。

利益冲突: 不存在利益冲突。

参考文献

- [1] 李双, 张世民, 王健, 等. 股骨转子间骨折髓钉固定术中楔形撑开效应及其预防的研究进展[J]. 中华创伤骨科杂志, 2023, 9(3): 272-276.
LI S, ZHANG S M, WANG J, et al. Progress in research into the wedge effect during cephalomedullary nailing for intertrochanteric fractures[J]. Chin J Orthop Trauma, 2023, 9(3): 272-276. Chinese.
- [2] LEWIS S R, MACEY R, LEWIS J, et al. Surgical interventions for treating extracapsular hip fractures in older adults: a network meta-analysis[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2022, 2(2): CD013405.
- [3] FISCHER H, MALEITZKE T, EDER C, et al. Management of proximal femur fractures in the elderly: current concepts and treatment options[J]. Eur J Med Res, 2021, 26(1): 86.
- [4] 佟大可, 丁文彬, 王光超, 等. 难复性股骨转子间骨折的 2021 分型与复位技巧研究[J]. 中华创伤骨科杂志, 2022, 24(3): 238-246.
TONG D K, DING W B, WANG G C, et al. 2021 classification and reduction techniques of irreducible intertrochanteric fractures[J]. Chin J Orthop Trauma, 2022, 24(3): 238-246. Chinese.
- [5] AO FOUNDATION. Femur[J]. J Orthop Trauma, 2018, 32(Suppl 1): S33-S44.
- [6] 方剑利, 林华杰, 楼红侃, 等. 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疗效随访[J]. 中国骨伤, 2023, 36(7): 658-661.
FANG J L, LIN H J, LOU H K, et al. A medium term analysis on of therapeutic effects of bio lengthend stem hemiarthroplasty in the treatment of unstable osteoporotic intertrochanteric fractures in elderly patients[J]. China J Orthop Traumatol, 2023, 36(7): 658-661. Chinese.
- [7] 张占丰, 闵继康, 杨红航, 等. 全髋关节置换术治疗股骨转子间不稳定性骨折合并股骨头坏死 7 年随访[J]. 中国骨伤, 2022, 35(7): 630-633.
ZHANG Z F, MIN J K, YANG H H, et al. Seven-year follow-up of total hip replacement for unstable intertrochanteric fracture with femoral head necrosis[J]. China J Orthop Traumatol, 2022, 35(7): 630-633. Chinese.
- [8] NILSDOTTER A, BREMANDER A. Measures of hip function and symptoms: Harris Hip Score (HHS), Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS), Oxford Hip Score (OHS), Lequesne Index of Severity for Osteoarthritis of the Hip (LISOH), and American Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS) Hip and Knee Questionnaire[J]. Arthritis Care Res (Hoboken), 2011, 63 Suppl 11: S200-207.
- [9] KIZKAPAN T B, MISIR A, EKEN G, et al. Correlation between Harris, modified Harris hip, and Oxford hip scores of patients who underwent hip arthroplasty and hemiarthroplasty following hip fracture[J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2022, 28(3): 308-314.

(收稿日期: 2024-03-12 本文编辑: 王玉蔓)