

# 早期手术治疗老年患者股骨转子间骨折的临床疗效分析

严志亮<sup>1</sup> 吕欣<sup>1</sup> 张建国<sup>1</sup> 李长江<sup>1</sup> 张经<sup>1</sup>

**[摘要]** **目的:**探讨早期 PFNA 手术治疗老年股骨转子间骨折的临床疗效。**方法:**回顾性分析从 2015 年 6 月到 2017 年 2 月 55 例行 PFNA 手术治疗的老年股骨转子间骨折患者的临床资料。根据受伤至手术时间不同分为早期手术组(24 h 内)、择期手术组(24 h 后)。比较两组患者术后 1 年内的死亡率、住院期间并发症发生率、住院时间、及术后 1 年存活患者的骨折愈合时间、末次随访时髋关节功能。**结果:**所有患者术后获得平均 12.8 个月(12~15 个月)随访。早期手术组患者住院期间并发症发生率(28.0%, 7/25), 明显低于择期手术组患者(60.0%, 18/30), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 住院时间( $8.24 \pm 2.35$ )d 短于择期手术组患者( $10.63 \pm 2.22$ )d, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组患者骨折愈合平均时间分别为早期手术组( $12.96 \pm 1.10$ )周、择期手术组( $13.28 \pm 1.36$ )周, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术后 1 年死亡率:早期手术组患者术后 1 年内死亡 4 例, 死亡率为 16%; 择期手术组术后 1 年死亡患者 7 例, 死亡率为 23.3%, 两组差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术后 1 年内存活患者末次随访时髋关节功能:早期手术组 Harris 评分 80 以上 17 例, 优良率为 80.95%; 择期手术组 Harris 评分 80 以上 19 例, 优良率为 82.60%, 两组差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论:**老年股骨转子间骨折患者早期 PFNA 手术治疗能够降低住院期间并发症的发生率并缩短住院时间。

**[关键词]** 转子间骨折; 手术时机; 老年人; 临床疗效

**[中图分类号]** R683.42 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2019)06-0030-04

## Clinical Analysis of PFNA Surgery for Intertrochanteric Fracture of Femur in Elderly Patients

YAN Zhiliang<sup>1</sup> LYU Xin<sup>1</sup> ZHANG Jianguo<sup>1</sup> LI Changjiang<sup>1</sup> ZHANG Jing<sup>1</sup>

<sup>1</sup>The Second Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China.

**Abstract Objective:** To investigate the clinical effects of early surgery of femoral intertrochanteric fractures in elderly patients. **Methods:** A retrospective study was conducted at 55 elderly patients who were treated for femoral intertrochanteric fracture from June 2015 through February 2017. The time from injury to surgery ranged from 1 to 5 d (average, 2.6 d). We compared the two groups in terms of in-hospital complications, fracture healing time, length of hospital stay, 1 year mortality rate, and Harris hip scores at the last follow-up. **Results:** All the patients were followed up for 12 to 15 months (mean, 12.8 months). The rate of in-hospital complications in the early surgery group (28.0%, 7/25) was significantly lower than that in the selective operation group (60.0%, 18/30), and the length of hospital stay in the former ( $8.24 \pm 2.35$ ) d was significantly shorter than in the latter ( $10.63 \pm 2.22$ ) d ( $P < 0.05$ ). The 1-year mortality rate were 16% in the early surgery group and 23.3% in the other group, there was no significant relationship between the timing of surgery and mortality. And there was no significant difference between the 2 groups in fracture healing time ( $12.96 \pm 1.10$ ) weeks versus ( $13.28 \pm 1.36$ ) weeks ( $P > 0.05$ ). According to the Harris hip scores at the last follow-up, the early surgery group had 17 patients score over 80, while the selective operation group had 19, it shows no significant difference between two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion:** Early surgery can reduce in-hospital complications and length of hospital stay for old patients with femoral intertrochanteric fracture.

**Keywords:** intertrochanteric fractures; operation occasion; aged; clinical effect

髋部骨折在老年人中的发病率居高不下并且在高

速增长<sup>[1]</sup>, 其术后高并发症发生率、高死亡率、高致残率严重影响患者的生存质量。部分医院率先建立髋部骨折绿色通道, 实现早期手术降低了术后并发症发生

<sup>1</sup> 山西医科大学第二附属医院(太原, 030001)

率、死亡率<sup>[2,3]</sup>。来本院就诊的转子间骨折患者中,少部分患者离医院较近且就医观念强,夜间摔倒后连夜急诊入院,得以通过夜间急诊通道快速完成部分术前检查实现早期手术,多数患者院前拖延时间长或是外地转院而来则手术相对较晚。本研究就不同手术时机治疗老年股骨转子间骨折的临床疗效进行对比分析,为早期手术的临床应用提供参考。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

选取 2015 年 6 月至 2017 年 2 月于山西医科大学第二附属医院、山西省人民医院行 PFNA 手术治疗的老年股骨转子间骨折患者的临床资料。

1.2 诊断标准

1)外伤史;2)转子区出现疼痛,肿胀,瘀斑,伤肢不能活动;3)检查发现转子间压痛,伤肢缩短畸形,外旋可达 90°,有轴向叩击痛;4)X 线摄片可明确诊断、骨折类型及移位情况<sup>[4]</sup>。

1.3 纳入标准

1)符合上述诊断标准;2)年龄 65 岁以上;3)接受 PFNA 内固定术治疗;4)获得长时间随访。

1.4 排除标准

1)高能量损伤及多发创伤,多发骨折;2)美国麻醉医师协会分级为Ⅳ~Ⅴ者,即一般情况差,合并严重内科疾病者;3)陈旧性、病理性骨折;4)术后再发骨折。

1.5 方法

1.5.1 治疗方法 两组患者均接受 PFNA 内固定术治疗。患者仰卧于牵引床上,健侧下肢屈曲外展,患肢牵引并辅助内收、内外旋等,在 C 臂机透视下获得满意骨折复位后,取股骨大转子上方长约 5 cm 纵形切口,暴露股骨大转子顶点后从稍偏内侧向用开口锥开口后沿髓腔方向插入导针,扩髓后插入主钉,在调整前倾角后,通过瞄准器向股骨颈打入 1 枚导针,正侧位透视下分别位于中下 1/3 和正中。打入长短合适的螺旋刀片,确保螺旋刀片顶端距股骨头弧面最短距离 5 mm 左右,目测 TAD 小于 25 mm,锁定螺旋刀片,拧入远

端锁定螺钉,安装尾帽。C 臂机透视确定骨折复位及内固定位置满意后,冲洗伤口,逐层缝合伤口,常规放置引流皮片 1 枚。所有患者均于术前 1 h 内预防性使用抗生素,术后给予镇痛、化痰、抗凝治疗。术后 1 d 取出引流皮片,嘱患者适度活动踝关节。术后定期复查髋关节 DR 片,根据 DR 片确定患肢负重时间。

1.5.2 疗效评定方法 记录两组患者住院期间并发症的发生情况、住院时间、术后 1 年内的死亡率、骨折临床愈合时间、及末次随访时的髋关节功能。住院期间并发症包括压疮、电解质紊乱、低蛋白血症、心脑血管疾病、消化系统疾病(上消化道出血、肠梗阻)、肺部感染、泌尿系感染、下肢深静脉血栓形成、切口问题(感染、愈合不良等)。根据髋关节 Harris 评分评定患肢髋功能恢复情况:90~100 分为优,80~89 分为良,70~79 分为可,<70 分为差。

1.6 统计学方法

应用 SPSS17.0 软件进行统计学分析;计量资料中患者住院时间、骨折临床愈合时间数据经检验符合正态分布数据且方差齐性,以  $\bar{x} \pm s$  表示。两组患者计量资料通过两独立样本  $t$  检验进行比较,计数资料通过卡方检验进行比较, $P < 0.05$  差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

共有 65 例患者纳入研究,根据受伤至接受手术治疗时间不同分为两组:早期手术组(受伤至手术时间  $< 24$  h)和择期手术组(受伤至手术时间  $\geq 24$  h)。早期手术组 10 例术前合并内科疾病:原发性高血压 5 例,糖尿病 4 例,冠心病 2 例,脑血管疾病 2 例,慢性支气管炎 1 例,肾功能不全 2 例。择期手术组 18 例合并内科疾病:原发性高血压 8 例,糖尿病 7 例,冠心病 3 例,脑血管疾病 4 例,慢性支气管炎 3 例,肾功能不全 3 例。两组患者的性别、年龄、骨折 Tronzo-Evans 分型、麻醉方式及合并内科疾病情况等术前一般资料差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性,见表 1。该研究得到本单位伦理委员会批准。

表 1 两组患者一般资料比较( $\bar{x} \pm s$ ,例)

组别	例数	性别比 (男/女)	年龄/岁	骨折 Tronzo-Evans 分型					合并内科疾病	麻醉方式	
				I	II	III	IV	V		全身麻醉	硬膜外麻醉
早期手术组	25	9/16	78.60±7.0	5	7	6	5	2	10	6	19
择期手术组	30	12/18	79.43±8.0	4	8	7	9	2	18	7	23
统计检验量		$\chi^2=0.092$	$t=0.406$	$\chi^2=0.959$					$t=2.183$	$\chi^2=0.003$	
$P$		0.761	0.686	0.916					0.140	0.954	

2.2 住院期间并发症发生率

早期手术组患者住院期间并发症的发生率显著低于择期手术组患者,两组差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2-3。

表 2 住院期间并发症发生率比较

组别	总例数	并发症发生例数	并发症发生率/%
早期手术组	25	7	28
择期手术组	30	18	60
$\chi^2$			4.556
$P$			0.033

表 3 住院期间并发症发生情况(例)

组别	心脑血管疾病	肺部感染	压疮	泌尿系感染	切口问题	褥疮	VTE
早期手术组	1	2	0	2	1	1	0
择期手术组	3	4	1	3	2	2	3

2.3 骨折临床愈合时间和住院时间比较

早期手术组患者的骨折愈合时间与择期手术组比较,差异无统计学意义(见表 4)。早期手术组患者的住院时间平均较择期手术组患者的住院时间少,两组差异有统计学意义。

表 4 骨折临床愈合时间和平均住院时间( $\bar{x}\pm s$ )

组别	临床愈合时间/周	平均住院时间/d
早期手术组	12.96 $\pm$ 1.10	8.24 $\pm$ 2.35
择期手术组	13.28 $\pm$ 1.36	10.63 $\pm$ 2.22
<i>t</i>	0.906	3.876
<i>P</i>	0.369	<0.001

2.4 术后 1 年内死亡率

早期手术组术后 1 年内死亡患者少于择期手术组术后 1 年内死亡患者,但两组差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 5。

表 5 术后 1 年内死亡率比较(例)

组别	总例数	1 年内死亡	1 年内存活	死亡率/%
早期手术组	25	4	21	16.0
择期手术组	30	7	23	23.3
$\chi^2$			0.458	
<i>P</i>			0.498	

2.5 髋关节功能

末次随访时髋关节 Harris 评分:早期手术组优 2 例(90~100 分),良 15 例(80~89 分),可 2 例(70~79 分),差 2 例(60~69 分),优良率为 80.95%;择期手术组分别为优 4 例,良 15 例,可 3 例,差 1 例,优良率为 82.60%,两组差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 6。

表 6 髋关节功能 Harris 评分比较(例)

组别	术后 1 年生存	Harris 评分 $\geq 80$	Harris 评分<80
	总例数		
早期手术组	21	17	4
择期手术组	23	19	4
$\chi^2$		0.020	
<i>P</i>		0.087	

3 讨论

过去大部分医师不赞同老年髋部骨折患者过早手术,认为老年人由于身体各个器官机能衰退,对于手术及麻醉的耐受力较差,应当充分完善术前准备,详细全面地评估,以降低手术风险。同时有研究指出延期手术并不会导致术后死亡率的升高<sup>[5-7]</sup>,并对住院期间并发症发生率无显著影响<sup>[7]</sup>,建议更多地集中精力在早期优化病人的状况,并给予足够的治疗而不是被绝对的手术时间所束缚。但随着快速康复外科理念的兴起,越来越多的研究者赞同早期手术治疗,因为早期手术可以减少骨折创伤的疼痛并且避免骨折端活动带来

的二次组织、血管损伤,同时能减少卧床期并发症的发生率。有文献报道,髋部骨折患者在 48 h 内手术可明显降低术后 30 d 及 1 年的死亡率<sup>[8,9]</sup>。Philip 等<sup>[10]</sup>通过调取美国国家创伤数据库中 44 419 例髋部骨折患者住院数据,并建立影响髋部骨折预后的危险因素的多元回归模型,分析发现手术延迟大于 48 h 会加倍术后肾脏疾病、静脉血栓及感染性疾病等并发症的发生率,并且认为手术时机是非常重要的一项可以人为改变的潜在危险因素,相比于年龄、性别、合并症等其他危险因素而言,手术时机是医生最容易调整的一项危险因素。Stephanie 等<sup>[11]</sup>回顾性分析 43 830 例病例发现,延期手术组(入院后 2~5 d)术后 1 个月和 1 年的死亡率为早期手术组(入院后 0~2 d)的 1.20 倍和 1.21 倍,而晚期手术组(入院后 5 d 以上)则为 1.66 倍和 1.52 倍,他认为患者入院后行早期手术有助于降低短期及长期死亡率并改善患者预后。甚至有研究者认为对于髋部骨折患者应行急诊手术,Maheshwari 等<sup>[12]</sup>通过对 720 例老年髋部骨折患者手术时机与术后 1 年死亡率的分析发现,从入院到手术治疗每拖延 10 h 患者术后 1 年的死亡将上升 5%,他们建议老年髋部骨折患者应当像脑卒中、急性心肌梗死等一样入院后接受紧急治疗。另外有文献通过对比研究发现,髋部骨折患者手术延迟会导致术后并发症发生率的显著升高<sup>[13-15]</sup>。

本研究结果支持早期手术,24 h 内接受手术的患者在住院期间并发症的发生率明显低,笔者认为这与早期手术组患者术前准备快、减少卧床等待时间、更早的减轻疼痛和早期功能锻炼有关。早期手术组因缩短了术前等待时间而减少了患者的总体住院时间。早期手术组术后 1 年内死亡率明显低于择期手术组,差异却无统计学意义( $P>0.05$ ),这可能与样本数量较少有关,需要更多的病例去进一步验证。不同手术时机对患者骨折愈合时间、末次随访时髋关节 Harris 评分无明显影响。

事实上绝大多数患者在受伤 24 h 后进行手术,导致早期手术难以实现的原因在于:1)国内急诊网络尚不完善,院前急救和急诊室处理缺乏足够的经验和规范的流程<sup>[16]</sup>,同时就医观念的差异导致了部分延迟就医,最终导致无法在最短的时间内对患者诊治并收住入院;2)术前检查耗时长,术前需完善各项检查(心电图、X 线片、CT、下肢血管彩超、心脏彩超等);3)接诊医师治疗理念的不同,部分医师认为老年患者一般情况较差,尤其是合并内科疾病患者,早期手术风险较高,应充分完善术前检查,治疗合并的内科疾病,适当进行下肢持续牵引,择期再行手术。事实上,因合并内科疾病而推迟手术的患者死亡率相对更高,尽早手术对于此类患者更有利<sup>[17]</sup>。有研究者对现有文献广泛回顾后指出,对于 ASA 评分 1~2 分患者应当在 12~48 h 内进行手术,而对于 ASA 评分 3~4 分的患者可以适当延迟手术<sup>[18]</sup>。一项 Meta 分析研究指出,对于无需特殊改善的髋部骨折患者,应在入院后尽快手术<sup>[19]</sup>。对于 24 h 内手术原则,笔者认为只要患者术

前评估安全且能够耐受手术,ASA 评分在 1~3 分,各项术前化验无明显异常,就应行早期手术治疗。而对于一般情况差,手术风险高的患者也不能过分追求早期手术,应多学科合作会诊治疗后,评估并调整患者状态,将手术风险降到最低再选择合适的时机进行手术。鉴于当前大部分患者在受伤 24 h 后才有机会手术治疗的现实情况,将加速康复外科普及至老年髋部骨折领域,建立老年髋部骨折绿色通道已经成为一大趋势。大量证据表明<sup>[2,3,20,21]</sup>通过快速绿色通道可以有效缩短患者入院术前等待时间、降低并发症的发生率。髋部骨折绿色通道通过以创伤骨科为主体建立多学科合作团队,从急诊接诊、相关科室会诊、各项检查、术前麻醉医生评估等各环节做到无缝衔接,从而避免术前检查等待时间过长、会诊程序繁琐等问题,早期快速地完成手术以减少患者的住院时间及并发症的发生率<sup>[22]</sup>;同时早期多学科治疗对于术前合并较多、较重内科疾病患者也极为有益,这部分患者通常术前评估风险较大不适合早期手术,但全面、快速、多学科的诊疗和护理可以有效、迅速地改善患者术前一般情况,以达到减少患者卧床时间、早期安全手术快速康复的目的。

综上所述,老年股骨转子间骨折患者在 24 h 内接受 PFNA 手术治疗能够降低住院期间并发症的发生率、缩短住院时间。本研究为回顾性研究,样本数量较少、随访时间偏短,早期手术能否降低死亡率、改善患者的生存质量还需要大样本前瞻性研究加以佐证。

## 参考文献

- [1] GULLBERG B,JOHNELL O,KANIS J A. World-wide projections for hip fracture[J]. *Osteoporosis International*,1997,7(5):407-413.
- [2] 曹烈虎,汪琳,陈晓,等. 绿色通道建设提高高龄髋部骨折患者治疗的有效性 with 安全性[J]. *第二军医大学学报*,2017,38(4):421-425.
- [3] 杨格,赵猛,徐圣康,等. 建立老年髋部骨折绿色通道的早期疗效分析[J]. *中国骨与关节损伤杂志*,2017,32(12):1281-1282.
- [4] 潘政军,郝永强. 实用骨折内固定学[M]. 合肥:安徽科学技术出版社,2014:271.
- [5] FORNI S,PIERALLI F,SERGI A,et al. Mortality after hip fracture in the elderly:the role of a multidisciplinary approach and time to surgery in a retrospective observational study on 23,973 patients[J]. *Archives of Gerontology and Geriatrics*,2016,66:13-17.
- [6] KONDO A,YAMAGUCHI C,FUJIMOTO E. Relationship between admission day and timing of surgery for patients with hip fracture[J]. *Japan Journal of Nursing Science*,2014,11(4):248-258.
- [7] CHOI H J,KIM E,SHIN Y J,et al. The timing of surgery and mortality in elderly hip fractures:a retrospective,multicenteric cohort study[J]. *Indian Journal of Orthopaedics*,2014,48(6):599-604.
- [8] SHIGA T,WAJIMA Z,OHE Y. Is operative delay associated with increased mortality of hip fracture patients? systematic review,meta-analysis,and meta-regression[J]. *Canadian Journal of Anesthesia*,2008,55(3):146-154.
- [9] ROSSO F,DETONI F,BONASIA D E,et al. Prognostic factors for mortality after hip fracture:operation within 48 hours is mandatory[J]. *Injury*,2016,47:91-97.
- [10] BELMONT P J,E'STEPHAN J G,ROMANO D,et al. Risk factors for complications and in-hospital mortality following hip fractures:a study using the national trauma data bank[J]. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*,2014,134(5):597-604.
- [11] LIU S K,HO A W,WONG S H. Early surgery for Hong Kong Chinese elderly patients with hip fracture reduces short-term and long-term mortality[J]. *Hong Kong Med J*,2017,23(4):374-380.
- [12] MAHESHWARI K,PLANCHARD J,YOU J,et al. Early surgery confers 1-year mortality benefit in hip-fracture patients[J]. *Journal of Orthopaedic Trauma*,2018,32(3):105-110.
- [13] RODRIGUEZ-FERNANDEZ P,ADARRAGA-CANSINO D,CARPINTERO P. Effects of delayed hip fracture surgery on mortality and morbidity in elderly patients[J]. *Clinical Orthopaedics and Related Research*,2011,469(11):3218-3221.
- [14] MARICONDA M,COSTA G G,CERBASI S,et al. The determinants of mortality and morbidity during the year following fracture of the hip:a prospective study[J]. *The Bone & Joint Journal*,2015,97(3):383-390.
- [15] LEFAIVRE K A,MACADAM S A,DAVIDSON D J,et al. Length of stay,mortality,morbidity and delay to surgery in hip fractures[J]. *The Journal of Bone and Joint Surgery:British Volume*,2009,91(7):922-927.
- [16] 张英泽. 成人髋部骨折指南解读[J]. *中华外科杂志*,2015,53(1):57-62.
- [17] BROX W T,ROBERTS K C,TAKSALI S,et al. The american academy of orthopaedic surgeons evidence-based guideline on management of hip fractures in the elderly[J]. *JBJS*,2015,97(14):1196-1199.
- [18] LEWIS P M,WADDELL J P. When is the ideal time to operate on a patient with a fracture of the hip:a review of the available literature[J]. *The Bone & Joint Journal*,2016,98(12):1573-1581.
- [19] KHAN S K,KALRA S,KHANNA A,et al. Timing of surgery for hip fractures:a systematic review of 52 published studies involving 291,413 patients[J]. *Injury*,2009,40(7):692-697.
- [20] ERIKSSON M,KELLY-PETTERSSON P,STARK A,et al. 'Straight to bed'for hip-fracture patients:a prospective observational cohort study of two fast-track systems in 415 hips[J]. *Injury*,2012,43(12):2126-2131.
- [21] LARSSON G,HOLGERS K M. Fast-track care for patients with suspected hip fracture[J]. *Injury*,2011,42(11):1257-1261.
- [22] 张长青,张伟. 我国老年髋部骨折绿色通道建设的现实意义[J]. *中华创伤杂志*,2014,30(3):196-198.

(收稿日期:2018-11-11)