

## · 临床研究 ·

## 急诊手术治疗高龄患者股骨粗隆间骨折

石波, 王军, 杨衡, 张定伟, 刘刚, 王陶, 叶楠  
(绵阳市中心医院骨科, 四川 绵阳 621000)

**【摘要】** 目的: 评价急诊手术治疗高龄股骨粗隆间骨折的临床价值。方法: 研究方法为回顾性分析。排除年龄小于 70 岁、陈旧性骨折、病理性骨折、多发创伤、入院时明显内科合并症患者。将 2006 年 3 月至 2012 年 3 月绵阳市中心医院收治的 70 岁以上高龄股骨粗隆间骨折患者 127 例(男 38 例, 女 89 例)纳入研究。按是否采取急诊手术分为两组: 急诊手术组 56 例, 伤后 24 h 内行手术治疗; 非急诊手术组 71 例, 入院 24 h 后行手术治疗。回顾性调查内容: ①住院期并发症, 包括电解质紊乱、隐性失血、谵妄、深静脉血栓形成、上消化道出血、肺部感染、尿路感染、心脑血管意外、褥疮。②预后, 包括住院期死亡例数、随访 1 年死亡例数、住院时间、骨折愈合时间及髋关节功能评分。结果: 急诊手术组主要住院并发症依次为隐性失血、谵妄、肺部感染、电解质紊乱、尿路感染; 非急诊手术组主要住院并发症依次为隐性失血、肺部感染、电解质紊乱、谵妄、褥疮。急诊手术组无住院期死亡病例, 随访 1 年死亡 1 例; 非急诊手术组住院期死亡 4 例, 随访 1 年死亡 7 例。急诊手术组平均住院时间(9±3) d, 低于非急诊手术组平均住院时间(17±8) d。骨折愈合时间平均为(12±2)周。电解质紊乱、谵妄、深静脉血栓形成、肺部感染、尿路感染、褥疮、住院期死亡人数、随访 1 年死亡人数、住院时间两组间差异均有统计学意义。隐性失血、上消化道出血、心脑血管意外、骨折愈合时间、髋关节功能方面两组间差异均无统计学意义。结论: 高龄患者股骨粗隆间骨折伤后 24 h 内的急诊手术可减少住院期间并发症, 缩短住院时间, 降低死亡风险。

**【关键词】** 股骨骨折; 急诊处理; 老年人; 手术后并发症; 病例对照研究

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.05.014

**Emergency operation for the treatment of intertrochanteric fractures in elderly patients** SHI Bo, WANG Jun, YANG Heng, ZHANG Ding-wei, LIU Gang, WANG Tao, and YE Nan. \*Department of Orthopaedics, Central Hospital of Mianyang, Mianyang 621000, Sichuan, China

**ABSTRACT Objective:** To evaluate the emergency therapeutic effects of intertrochanteric fractures in elderly patients. **Methods:** A retrospective study was designed. From March 2006 to March 2012, 254 patients with intertrochanteric fractures treated in Mianyang Central Hospital were reviewed. The patients with old fractures, pathological fractures, multiple trauma and severe medical comorbidities of admission were excluded. So 127 patients with intertrochanteric fractures over 70 years old were included in the study, including 38 males and 89 females, and the patients were divided into 2 groups: 56 patients underwent emergency operation within 24 h after injury (emergency operation group), 71 patients underwent an operation more than 24 h after injury (not emergency operation group). The following data were collected retrospectively for all patients: ①in-hospital complications, including electrolyte disturbance, hidden blood loss, delirium, deep vein thrombosis, upper gastrointestinal hemorrhage, pulmonary infection, urinary tract infection, cardiovascular and cerebrovascular disease, bedsore. ②prognosis, including in-hospital mortality, mortality in the 1st year, length of hospital stay, fracture healing times, hip score. Comparisons between the two groups were made using SPSS13.0. The quantitative data and categorical data were analyzed by *t* test and  $\chi^2$  test, respectively. **Results:** The main medical complications in emergency operation group were hidden blood loss, delirium, pulmonary infection, electrolyte disturbances, urinary tract infections, and in not emergency operation group followed respectively by hidden blood loss, lung infection, electrolyte disturbances, delirium, and pulmonary infection. In-hospital mortality was zero, and 1 in the 1st year in emergency operation group; while in not emergency operation group were 4 and 7 respectively. An average length of hospital stay with (9±3) d in emergency operation group was lower than (17±8) d in not emergency operation group. Fracture healing time was (12±2) weeks in both groups. The significant variables with  $P < 0.05$  between the two groups were electrolyte disorders, delirium, deep venous thrombosis, pulmonary infection, urinary tract infection, bedsore, in-hospital mortality, mortality in the 1st year, and length of hospital stay. The differences of hidden blood loss, upper gastrointestinal hemorrhage, cardiovascular and cerebrovascular disease, fracture healing times, hip score between the two groups had no significant differences ( $P > 0.05$ ). **Conclusion:** The emergency surgery (within 24 h after injury) reduces length of hospital stay, and may also reduce complications and mortality.

**KEYWORDS** Femoral fractures; Emergency treatment; Aged; Postoperative complications; Case-control studies  
Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(5): 408-411 www.zggszz.com

Khan 等<sup>[1]</sup>系统评估 291 413 例髋部骨折患者手术时机后的循证医学结果:48 h 内的早期手术可减少并发症,降低死亡率。笔者在临床工作中发现:高龄髋部骨折患者一旦卧床,骨折疼痛刺激严重影响休息睡眠,24 h 后全身情况易于急速恶化,罹患多种合并症恶性循环形成负反馈效应,丧失手术时机,最终不得不以治疗内科合并症为主而死亡。笔者自 2006 年采用急诊微创手术治疗高龄患者股骨粗隆间骨折,试图在患者全身情况恶化前重建髋关节功能以阻断卧床导致的并发症恶性循环。本研究回顾性分析 127 例高龄股骨粗隆间骨折患者,探寻急诊手术治疗高龄股骨粗隆间骨折患者的临床价值。

**1 资料与方法**

**1.1 临床资料与分组方法** 研究方法为回顾性分析。2006 年 3 月至 2012 年 3 月绵阳中心医院收治 254 例股骨粗隆间骨折,本研究纳入 70 岁以上高龄股骨粗隆间骨折 127 例,男 38 例,女 89 例,均为摔伤,平均年龄(79.6±11.5)岁。按是否采急诊手术治疗分为两组:急诊手术组 56 例,伤后 24 h 内手术治疗;非急诊手术组 71 例,受伤 24 h 后手术治疗。两组患者的年龄、性别、致伤方式、入院时内科合并症、骨折类型、手术时间、手术中失血量、麻醉方式、美国麻醉医师协会评分<sup>[2]</sup>(the American Society of Anesthesiologists Grading, ASA)等基线数据比较差异无统计学意义,具有可比性,见表 1。

**1.2 诊断、纳入及排除标准** 诊断标准:所有患者行 X 线检查,符合股骨粗隆间骨折诊断。纳入标准:70 岁及其以上的股骨粗隆间骨折患者。排除标准:年龄小于 70 岁、陈旧性骨折、病理性骨折、多发创伤、入院时明显内科合并症的患者。

**1.3 治疗方法** 患者入院后急诊完善常规术前检查,评估患者全身情况、伤前每日活动半径、既往病史、系统回顾,精心准备影像学资料、内固定器械。系统评估后,对健康状况良好患者采取急诊手术,术前评估差或不愿意急诊手术患者行非急诊手术治疗。无论急诊手术还是非急诊手术患者均采用骨折闭合

复位微创股骨近端防旋刀片髓内钉(proximal femoral nail antirotation, PFNA)内固定。手术安置患者平卧于骨科牵引床,患肢内收内旋牵引闭合复位至 C 形臂 X 线机监测复位成功。取股骨大粗隆上方 2.5~4 cm 斜行微创小切口,大粗隆尖内侧约 0.5 cm 向股骨髓腔方向进针。PFNA 主钉手动推入股骨髓腔内,导针引导击入 PFNA 螺旋刀片于股骨颈中下 1/3 工作通道(轴位 X 线透视位于股骨颈正中),刀片尖位于股骨头皮质下 0.5~1.0 cm。术后监测生命体征、饮食、精神状况、水电解质、酸碱平衡紊乱、血液分析、肝肾功能、肺部感染、胃肠功能、心脑血管疾病、深静脉血栓形成、隐形失血贫血等情况。预防性使用抗生素 1~3 d,麻醉清醒后(术后 1~2 h 内)进行运动治疗,麻醉复苏后(术后 3~12 h)床上起坐,于术后 12~36 h 内离床下地,据骨折类型和复位情况确定伤肢负重情况。术后即刻、出院前及术后 1、2、3、6、12 个月复查 X 线片及进行临床功能检查。

**1.4 观测指标与方法** 观测指标:①住院期并发症,包括电解质紊乱、隐性失血、谵妄、深静脉血栓形成、上消化道出血、肺部感染、尿路感染、心脑血管意外、褥疮。②预后,包括住院期及随访 1 年死亡例数、住院时间、骨折愈合时间及髋关节功能评分。

**1.5 疗效评价方法** 对急诊手术组与非急诊手术组主要住院并发症、住院期死亡例数、随访 1 年期死亡例数、住院时间、骨折愈合时间、髋关节功能评分进行研究。髋关节创伤后的功能按 Sanders 等<sup>[3]</sup>评分标准纳入:疼痛、行走、功能、运动肌力量、日常活动、X 线评估共 6 项标准,每项按程度细分 10 分,总分 60 分。

**1.6 统计学处理** 统计分析使用 SPSS 13.0 统计分析软件。患者年龄、ASA 评分、手术时间、术中出血量等定量资料比较采用成组设计定量资料的 *t* 检验,性别、骨折分型、并发症等比较采用  $\chi^2$  检验, *P*<0.05 为差异有统计学意义。

**2 结果**

两组患者均随访 1 年,分别于术后即刻、出院前

表 1 两组股骨粗隆间骨折患者治疗前临床资料比较

Tab.1 Comparison of clinical data between two groups of patients with intertrochanteric fractures

组别	例数 (例)	年龄 ( $\bar{x}\pm s$ , 岁)	性别(例)		入院时内科 合并症(例)	Evans-Jensen 骨折分型(例)					麻醉方式(例)		ASA 评分 ( $\bar{x}\pm s$ , 分)
			男	女		I 型	II 型	III 型	IV 型	V 型	全麻	其他	
急诊手术组	56	79.4±11.5	17	39	11	6	9	13	12	16	38	18	3.3±1.1
非急诊手术组	71	79.8±11.5	21	50	12	8	12	15	19	17	46	25	3.5±0.9
检验值	-	<i>t</i> =1.07	$\chi^2=0.106$		$\chi^2=0.097$	$\chi^2=0.356$					$\chi^2=0.742$		<i>t</i> =0.349
<i>P</i> 值	-	>0.05	>0.05		>0.05	>0.05					>0.05		>0.05

表 2 两组股骨粗隆间骨折患者住院期间并发症比较(例)

Tab.2 Comparison of in-hospital complications between two groups of patients with intertrochanteric fractures(case)

组别	例数	电解质紊乱	隐性失血	谵妄	深静脉血栓形成	上消化道出血	肺部感染	尿路感染	心脑血管意外	褥疮
急诊手术组	56	4	22	8	3	3	5	4	1	0
非急诊手术组	71	21	28	19	10	5	26	11	4	17
$\chi^2$ 值	-	5.671	0.908	3.852	3.569	0.784	8.455	3.267	2.138	7.941
P 值	-	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表 3 两组股骨粗隆间骨折患者 Sanders 功能评分比较( $\bar{x}\pm s$ , 分)

Tab.3 Comparison of Sanders scores between two groups of patients with intertrochanteric fractures( $\bar{x}\pm s$ , score)

组别	例数(例)	疼痛	行走	功能	运动肌力	日常活动	X 线评估	总分
急诊手术组	56	8.57±1.21	8.67±1.19	8.44±1.37	8.32±1.55	9.28±0.39	8.94±0.95	55.1±4.7
非急诊手术组	71	8.63±1.19	8.62±1.25	8.39±1.51	8.31±1.58	9.22±0.58	8.87±1.06	54.9±4.9
t 值	-	0.584	0.696	0.714	0.691	0.542	0.745	0.773
P 值	-	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

及术后 1、2、3、6、12 个月复查 X 线片及进行临床功能检查。急诊手术组平均手术时间(57.2±18.9) min, 手术失血量平均(82.5±24.7) ml;非急诊手术组平均手术时间(57.7±19.3) min, 手术失血量平均(86.3±22.4) ml, 两组比较差异均无统计学意义( $t=0.526, 0.864; P$  均>0.05)。

**2.1 两组患者住院期间并发症比较** 结果见表 2。急诊手术组主要住院并发症依次为隐性失血、谵妄、肺部感染、电解质紊乱、尿路感染;非急诊手术组主要住院并发症依次为隐性失血、肺部感染、电解质紊乱、谵妄、褥疮。两组住院期间并发症比较,电解质紊乱、谵妄、深静脉血栓形成、肺部感染、尿路感染、褥疮差异均有统计学意义,非急诊手术组发生率较急诊手术组高。而隐性失血、上消化道出血、心脑血管意外差异均无统计学意义。

**2.2 两组患者预后比较** 急诊手术组无住院期间死亡病例,随访 1 年时死亡 1 例;非急诊手术组住院期间死亡 4 例,随访 1 年时死亡 7 例,非急诊手术组死亡例数多于急诊手术组( $\chi^2=4.833, 5.021; P<0.05$ )。急诊手术组平均住院时间为(9±3) d,低于非急诊手术组平均住院时间的(17±8) d( $t=2.149, P<0.05$ )。骨折愈合时间均为(12±2)周。

**2.3 两组患者髋关节功能评分比较** 结果见表 3。两组患者髋关节 Sanders 功能评分比较差异无统计学意义。

### 3 讨论

**3.1 高龄患者股骨粗隆间骨折治疗方式的选择** 保守治疗股骨粗隆间骨折的死亡率高达 35%左右<sup>[4]</sup>。手术治疗股骨粗隆间骨折得到临床共识<sup>[5]</sup>,骨科医师倾向于微创理念<sup>[6]</sup>与髓内固定<sup>[7]</sup>治疗股骨粗隆间骨折。自 2006 年开始,笔者采用急诊微创 PFNA 治疗高龄患者股骨粗隆间骨折,疗效满意。

**3.2 高龄股骨粗隆间骨折患者的手术时机** Dorotka 等<sup>[8]</sup>将 182 例患者手术分为 <6 h 组,6~24 h 组,>1 d 组,进行疗效比较,结果支持急诊手术治疗。Moran 等<sup>[9]</sup>将 2 148 例患者分为 1 d 组、2 d 组、3 d 组、4 d 组及>4 d 组,进行疗效比较,结果主张急诊或及早手术。Sircar 等<sup>[10]</sup>建议伤后 2 d 内手术,Doruk 等<sup>[11]</sup>建议伤后 5 d 内手术。

对于高龄股骨粗隆间骨折,笔者的研究结果支持急诊手术。笔者秉承个体化治疗原则,最佳手术时机据患者情况量体裁衣。术前评估患者全身情况、伤前每日活动半径、既往病史,系统回顾 ASA 评分<sup>[2]</sup>与手术风险,精心准备影像学解剖测量、内固定器械。系统评估后,将老年患者健康情况分为 3 种状态:健康、一般健康及健康恶化。手术时机选择,笔者有 4 点经验:首先,在最佳健康状态未累及前进行手术,主张对健康状态的病例采取急诊手术,只要条件许可,手术越早越好;第二是坚持积极手术治疗,对于那些健康状态需优化的一般健康状态患者不宜过分强调合并症的治疗而延误手术时间;第三是麻醉清醒(术后 1~2 h 内)开展运动治疗,麻醉复苏(术后 3~12 h 内)即床上起坐,尽快(术后 12~36 h 内)离床下地;第四需慎重关注,无论何种健康状态,高龄骨折患者全身机能退化,隐匿疾病多,预后预期复杂,死亡风险高。

**3.3 急诊手术对高龄股骨粗隆间骨折患者死亡率的影响** 早期文献报道<sup>[12]</sup>认为早期手术增加死亡率,反对早期手术。一些文献报道<sup>[9,13-14]</sup>认为手术时机不影响住院期死亡率。Rademakers 等<sup>[15]</sup>、Orosz 等<sup>[16]</sup>的研究结果显示:24 h 内的急诊手术对死亡率没有影响。近年研究<sup>[11]</sup>及循证医学证据<sup>[1]</sup>支持及早手术可减少死亡率。在笔者的研究中,急诊手术组住院期无死亡病例,随访 1 年死亡 1 例;而非急诊手术

组住院期死亡 4 例,随访 1 年死亡 7 例。笔者认为:急诊手术治疗高龄患者股骨粗隆间骨折伤是安全的,可以降低住院期及远期死亡率。

**3.4 急诊手术对高龄股骨粗隆间骨折患者住院并发症的影响** Bergeron 等<sup>[17]</sup>、Moran 等<sup>[9]</sup>的研究认为:急诊手术对住院并发症没有影响。而多数研究及循证医学证据<sup>[1]</sup>表明:早期手术能有效控制住院并发症的发生。Orosz 等<sup>[16]</sup>对 1 178 例髋部患者研究结果支持急诊手术可减少住院并发症。目前没有研究报道发现早期手术增加住院并发症。本研究中,隐形失血<sup>[18]</sup>在两组病例的发病率均居首位,笔者建议必须重视老年股骨粗隆间骨折围手术期隐形失血。本研究数据对围手术期管理、并发症的检测有参考价值,支持急诊手术能有效减少住院期并发症发生。

**3.5 急诊手术对高龄股骨粗隆间骨折患者住院时间的影响** Dorotka 等<sup>[8]</sup>对 182 例研究表明:急诊手术不会缩短住院时间。Shabat 等<sup>[19]</sup>对 191 例结果显示:4 d 内的早期手术不会缩短住院时间。Orosz 等<sup>[16]</sup>认为早期手术减少住院时间。目前没有研究报道发现早期手术增加住院时间。在本研究中,急诊手术组平均住院时间低于非急诊手术组平均住院时间,急诊手术可缩短住院时间。

**3.6 急诊手术对高龄股骨粗隆间骨折患者功能恢复的影响** Dorotka 等<sup>[8]</sup>支持急诊手术对功能恢复没有影响。Hamilton 等<sup>[20]</sup>认为:3 d 内的早期手术对功能恢复没有影响。目前未发现研究报道早期手术加快或减缓功能恢复。在本研究中,急诊手术组与非急诊手术组骨折愈合时间相同,两组髋关节创伤后 Sanders 功能评分亦无明显差异,表明急诊手术和非急诊手术对功能恢复的影响无明显差异。

#### 参考文献

- [1] Khan SK, Kalra S, Kbanna 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.
- [2] Wolters U, Wolf T, Stützer H, et al. ASA classification and perioperative variables as predictors of postoperative outcome[J]. *Br J Anaesth*, 1996, 77(2): 217-222.
- [3] Sanders R, Regazzoni P, Roult ML Jr. The treatment of subtrochanteric fractures of the femur using the dynamic condylar screw [C]. Presented at American Academy of Orthopaedic Surgeons Annual Meeting, Atlanta, 1988; 49.
- [4] Lin PC, Chang SY. Functional recovery among elderly people one year after hip fracture surgery[J]. *J Nurs Res*, 2004, 12(1): 72-82.
- [5] 康维杰, 夏晨波, 邓勇军, 等. 老年人股骨粗隆间骨折的治疗选择[J]. *中国骨伤*, 2012, 25(1): 35-38.  
Kang WJ, Xia CB, Deng YJ, et al. Therapeutic choice of intertrochanteric fracture of femur in aged patient[J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2012, 25(1): 35-38. Chinese with abstract in English.
- [6] Riaz S, Alam M, Umer M. Frequency of osteomalacia in elderly patients with hip fractures[J]. *J Pak Med Assoc*, 2006, 56(6): 273-276.
- [7] 郭世明, 丁真奇, 洪加源, 等. 3 种内固定方法治疗老年股骨粗隆间骨折的病例对照研究[J]. *中国骨伤*, 2012, 25(6): 474-477.  
Guo SM, Ding ZQ, Hong JY, et al. Comparison of three methods of internal fixations for intertrochanteric femoral fractures in elderly patients[J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2012, 25(6): 474-477. Chinese with abstract in English.
- [8] Dorotka R, Schoechnner H, Buchinger W. The influence of immediate surgical treatment of proximal femoral fractures on mortality and quality of life. Operation within six hours of the fracture versus later than six hours[J]. *J Bone Joint Surg Br*, 2003, 85(8): 1107-1113.
- [9] Moran CG, Wenn RT, Sikand M, et al. Early mortality after hip fracture: is delay before surgery important[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2005, 87(3): 483-489.
- [10] Sircar P, Godkar D, Mahgerefteh S, et al. Morbidity and mortality among patients with hip fractures surgically repaired within and after 48 hours[J]. *Am J Ther*, 2007, 14(6): 508-513.
- [11] Doruk H, Mas MR, Yildiz C, et al. The effect of the timing of hip fracture surgery on the activity of daily living and mortality in elderly[J]. *Arch Gerontol Geriatr*, 2004, 39(2): 179-185.
- [12] Kenzora JE, McCarthy RE, Lowell JD, et al. Hip fracture mortality. Relation to age, treatment, preoperative illness, time of surgery, and complications[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 1984, (186): 45-56.
- [13] Majumdar SR, Beaupre LA, Johnston DW, et al. Lack of association between mortality and timing of surgical fixation in elderly patients with hip fracture: results of a retrospective population-based cohort study[J]. *Med Care*, 2006, 44(6): 552-559.
- [14] Rae HC, Harris IA, McEvoy L, et al. Delay to surgery and mortality after hip fracture[J]. *ANZ J Surg*, 2007, 77(10): 889-891.
- [15] Rademakers LMF, Vainas TV, van Zutphen SWAM, et al. Pressure ulcers and prolonged hospital stay in hip fracture patients affected by time-to-surgery[J]. *Eur J Trauma*, 2007, 33(3): 238-244.
- [16] Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes[J]. *JAMA*, 2004, 291(14): 1738-1743.
- [17] Bergeron E, Lavoie A, Moore L, et al. Is the delay to surgery for isolated hip fracture predictive of outcome in efficient systems[J]. *J Trauma*, 2006, 60(4): 753-757.
- [18] 祝晓忠, 张世民, 王欣, 等. 老年股骨转子间骨折 PFNA 内固定的隐性失血[J]. *中国矫形外科杂志*, 2010, 18(17): 25-28.  
Zhu XZ, Zhang SM, Wang X, et al. Hidden blood loss in perioperative period of femoral intertrochanteric fractures treated with PFNA[J]. *Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi*, 2010, 18(17): 25-28. Chinese.
- [19] Shabat S, Heller E, Mann G, et al. Economic consequences of operative delay for hip fractures in a non-profit institution[J]. *Orthopaedics*, 2003, 26(12): 1197-1199.
- [20] Hamilton BH, Hamilton VH, Mayo NE. What are the costs of queuing for hip fracture surgery in Canada[J]. *J Health Econ*, 1996, 15(2): 161-185.

(收稿日期: 2012-10-15 本文编辑: 连智华)