

# 早期快速闭合复位空心钉内固定治疗 高龄股骨颈骨折的临床研究

黄晓文<sup>1</sup> 公茂琪<sup>2</sup> 查晔军<sup>2</sup> 蒋协远<sup>2</sup>

**【摘要】目的** 探讨内科和麻醉科多学科协作下早期快速(48 h内)闭合复位空心钉内固定治疗伴有内科合并症的高龄(>75岁)股骨颈骨折患者的临床疗效。**方法** 回顾性分析北京积水潭医院2014年1月至2014年6月收治的符合纳入排除标准的高龄股骨颈骨折患者48例。其中26例拟行早期快速(48 h内)闭合复位空心钉内固定手术(早期快速手术组),22例拟行闭合复位空心钉内固定手术(常规手术组),7例因准备期间内科基础疾病加重行保守治疗)。比较两组患者的术前等待时间、手术率、术中出血量、围手术期输血量、手术时间、术后生存率、骨折愈合率、住院时间、住院费用及日常生活功能恢复量表(FRS)评分。**结果** 早期快速手术组无失访,随访率100%。常规手术组4例死亡,随访率81.8%。随访时间为12~18个月。组间手术时间、术中出血量、骨折愈合率比较差异无统计学意义。与常规手术组相比,早期快速手术组患者的住院时间、术前等待时间较短,手术率及1年生存率较高,医疗费用较低,差异均有统计学意义( $t=-9.412, P<0.001$ ;  $t=-17.531, P<0.001$ ;  $\chi^2=9.685, P<0.05$ ;  $\chi^2=5.157, P<0.05$ ;  $t=-2.203, P<0.05$ );骨折前两组患者的FRS评分无统计学差异,治疗后早期快速手术组高于常规手术组,差异具有统计学意义( $t=2.225, P<0.05$ )。**结论** 早期快速(48 h内)闭合复位空心钉内固定治疗合并内科基础疾病的高龄(>75岁)股骨颈骨折患者可缩短住院及待术时间、降低住院费用、提高患者生存率并有效促进髋关节功能恢复。

**【关键词】** 股骨颈骨折; 骨螺钉; 骨折固定术,内; 老年人

**Clinical results of early and rapid close reduction with internal fixation cannulated screws for femoral neck fractures in elderly patients** Huang Xiaowen<sup>1</sup>, Gong Maoqi<sup>2</sup>, Zha Yejun<sup>2</sup>, Jiang Xieyuan<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Department of Orthopedics, Jiangsu Province Hospital, The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China; <sup>2</sup>Department of Orthopedics Traumatology, Beijing Jishuitan Hospital, Beijing 100035, China

Corresponding author: Jiang Xieyuan, Email: jxy0845@sina.com

**【Abstract】Objective** To observe and investigate the clinical effects of early (within 48 hours) and rapid close reduction and internal fixation with cannulated screws for femoral neck fractures in elderly patients (>75 years) with multiple chronic systemic diseases. **Methods** A retrospective study were performed in 48 eligible femoral neck fractures (over 75 years old) with multiple chronic systemic diseases in Beijing Jishuitan Hospital from January 2014 to June 2014. Twenty-eight patients underwent cannulated screws internal fixation within 48 h were included into early and rapid treatment group, the rest 22 patients were included in the routine treatment group (normal cannulated screws internal fixation), among them, 7 patients took conservative treatment considering the deterioration of heart and lung. The preoperative waiting time, surgical rate, blood loss, perioperative transfusion, surgical time, postoperative survival incidence, fracture healing rate, hospital stay, medical costs and functional recovery scale were followed up periodically and compared between two groups. **Results** All patients received successful follow-up in early and rapid treatment group (100%), 4 patients were died and patient retention was 81.8%. Others followed-up for 12 to 18 months. Both group had similar operation time, blood loss and healing rate of femoral neck fractures, no

statistically significant differences were observed. Early and rapid treatment group presented shorter hospitalization stay, shorter preoperation waiting time, higher surgical rate, higher one-year survival rate, lower medical costs than routine treatment group, differences were statistically significant ( $t=-9.413$ ,  $P<0.001$ ;  $t=-17.531$ ,  $P<0.001$ ;  $\chi^2=9.685$ ,  $P<0.05$ ;  $\chi^2=5.157$ ,  $P<0.05$ ;  $t=-2.203$ ,  $P<0.05$ ). Meanwhile early and rapid treatment group showed higher FRS score than routine treatment group, differences were statistically significant ( $t=2.225$ ,  $P<0.05$ ), even though the base line of FRS had no significant difference between two groups. **Conclusion** Early and rapid close reduction with cannulated screws internal fixation within 48 hours can achieve better clinical results in the treatment of elderly femoral neck fractures (>75 years) with multiple chronic systemic diseases, patients had shorter hospitalization stay, better hip joint function (FRS), less medical costs and better survival rate, this method especially suit elderly patients (>75 years) associated with multiple chronic systemic diseases.

**【Key words】** Femoral neck fractures; Bone screws; Fracture fixation, internal; Aged

髋部骨折是老年人最常见的脆性骨折之一。既往流行病学研究表明,股骨颈骨折占髋部骨折的53%,其中无移位(包括嵌插性骨折)骨折占33%,有移位骨折占67%<sup>[1]</sup>。随着世界人口老龄化现象的日益加重,股骨颈骨折的发病率已有明显增加。美国每年约有6.5万例老年女性患者死于髋部骨折并发症<sup>[2]</sup>。目前临床上治疗老年股骨颈骨折的手术方法为闭合复位空心钉内固定和髋关节置换术。一般基础条件较好且能够耐受手术的高龄患者,首选人工股骨头置换,这在临床中已得到广泛接受和认可<sup>[3-6]</sup>。但大多数高龄患者,基础条件较差,常合并多种内科疾病(麻醉ASA分级III-IV级),手术风险很高,早期行闭合复位空心钉内固定是否有明显优势,这方面国内外文献报道均较少。

本研究通过回顾性分析2014年1月至2014年6月北京积水潭医院收治的48例合并多种内科基础疾病分别行早期快速闭合复位空心钉内固定治疗和常规完善详细术前检查后择期手术治疗的高龄股骨颈骨折患者的临床疗效差异,目的在于:(1)探索合适的麻醉方式及手术时机;(2)探讨早期闭合复位空心钉内固定是否可提高高龄股骨颈骨折患者的生存率、缩短住院时间、降低医疗费用、减少并发症,更好的促进患者早日恢复髋关节功能并减少致残率。

## 资料与方法

### 一、纳入和排除标准

纳入标准:(1)年龄>75岁;(2)主要诊断为新鲜股骨颈骨折;(3)骨折前无髋关节疾病;(4)患者精神正常;(5)患者知情同意手术治疗;(6)合并1种(含)以上内科系统疾病。

排除标准:(1)既往髋部手术治疗病史;(2)合并髋部其他部位骨折;(3)病理性骨折;(4)有其他手术禁忌证。

### 二、一般资料

回顾性分析北京积水潭医院创伤骨科自2014年1月至2014年6月收治的高龄股骨颈骨折闭合复位空心钉内固定的患者共48例,早期快速手术组:共26例,男性11例(42.3%),女性15例(57.7%)。年龄75~96岁,平均年龄(82±4)岁。75~85岁20例(76.9%),>85岁6例(23.1%)。常规手术组:共22例,男性10例(45.5%),女性12例(54.5%)。年龄75~98岁,平均年龄(82±6)岁。75~85岁17例(77.3%),>85岁5例(22.7%)两组基线资料无明显统计学差异,具有可比性,详见表1。

所有手术均由同一组医师完成,本研究已获得本院医学伦理委员会批准及所选入患者的知情同意。

### 三、手术方法

早期快速手术组:患者迅速完善相关检查,急查血常规,生化全套,C反应蛋白,心梗标志物(TnI, CK, CK-MB),凝血组合,血气分析,心电图,胸片,胸部CT,双髋正位/患髋侧位,髋部QCT平扫+重建。入院后迅速安排行超声心动图检查,如时间允许监测24 h动态血压、Holter、肺功能等。入院后即同内科、麻醉科等相关科室进行会诊,以改善患者一般状况,纠正水电解质失衡,纠正贫血。经过同麻醉科沟通,由指定高年资麻醉师进行相关早期快速手术的麻醉准备,18例患者行0.5%罗哌卡因单侧腰麻+髂筋膜阻滞麻醉,8例患者行超声引导下0.5%罗哌卡因腰丛+高位坐骨神经阻滞麻醉。麻醉后G型臂透视下利用牵引床行股骨颈骨折闭合复位,复位满意后消毒铺单,在小转子水平切开2~3 cm伤口,

表1 两组股骨颈骨折患者基线资料比较

组别	例数	性别 (例,男/女)	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	年龄亚组 (例, 75~85岁/>85岁)			
早期快速手术组	26	11/15	82±4	20/6			
常规手术组	22	10/12	82±6	17/5			
统计值		$\chi^2=0.048$	$t=0.149$	$\chi^2=0.001$			
P值		>0.05	>0.05	>0.05			

组别	例数	ASA 分级 (例, III/V)	Garden 分级 (例, I, II/III, V)	致伤原因[例(%)]			
				车祸伤	骑自行车摔伤	平地活动时摔伤	家中摔伤
早期快速手术组	26	14/12	20/6	1(3.8)	4(15.4)	10(38.5)	11(42.3)
常规手术组	22	11/11	17/5	1(4.5)	2(9.1)	8(36.4)	11(50)
统计值		$\chi^2=0.071$	$\chi^2=0.001$	$\chi^2=0.559$			
P值		>0.05	>0.05	>0.05			

组别	例数	内科合并症[例(%)]								
		心血管	糖尿病	呼吸	消化	肾功能不全	低蛋白血症	贫血	脑血管病	癌症术后
早期快速手术组	26	22(84.6)	16(72.7)	17(65.4)	8(30.8)	3(11.5)	5(19.2)	6(23.1)	10(38.5)	7(26.9)
常规手术组	22	21(95.4)	15(68.2)	14(63.6)	8(36.4)	2(9.1)	4(18.2)	6(27.3)	11(50)	4(18.2)
统计值		$\chi^2=1.073$								
P值		>0.05								

注:ASA 分级为美国麻醉医师协会

或切开3个0.5 cm伤口,依次植入3枚导针,在导针引导下沿股骨颈长轴依次置入3枚空心钉,第1枚空心钉侧位位于股骨颈中央,第2、3枚钉与第1枚钉平行,侧位位于股骨颈上下,三钉呈倒三角形,再次透视满意后,撤出导针缝合伤口,见图1~3。所有患者均在48 h内行手术治疗。记录手术时间、术中出血量、输血量。

常规手术组:在急诊行常规入院检查:血尿常规,生化全套,凝血组合,血气分析,心电图,胸片,双髋正位/患髋侧位,髋部普通CT平扫+重建。入院后联系内科进行会诊,评估患者一般情况和耐受力,按

内科会诊要求予以预约24 h动态血压、Holter、心脏彩超、肺功能等检查,如有呼吸系统症状加做胸部CT,根据基础疾病加减慢病药物,调整血糖、血压,纠正水电解质失衡,纠正贫血。待相关检查完善后,联合麻醉科评估此时是否有手术时机,是否要行冠脉造影,临时起搏等有创检查,此过程一般4~9 d,平均(5.8±1.3)d。完善术前准备后,7例患者入院后因卧床制动发生肺部感染及心肺功能恶化无法手术,转入内科病房保守治疗,其余15例患者均行闭合复位空心钉治疗。11例患者行0.5%罗哌卡因单侧腰麻+髂筋膜阻滞麻醉,4例患者行超声引导下



图1~3 男性,88岁,右侧股骨颈骨折,既往合并3种内科基础疾病(冠心病,慢性阻塞性肺疾病,糖尿病),经快速通道入院,伤后36 h在单侧腰麻+髂筋膜阻滞麻醉下行早期行闭合复位空心钉内固定。图1 手术切口;图2 X线片示Garden I型骨折,骨折端嵌插;图3 术后空心钉固定位置可

0.5%罗哌卡因腰丛+高位坐骨神经阻滞麻醉,具体手术过程同早期快速手术组。

#### 四、术后处理

术后予以抗生素预防感染,低分子肝素抗凝,监测心脏情况,控制血压、血糖。给予抗骨质疏松治疗,应用降钙素制剂、活性维生素D和钙剂。术后1 d开始踝关节背伸、跖屈和肌四头肌等长收缩。鼓励患者深呼吸,咳痰,并常规雾化吸入。24~48 h开始坐位功能锻炼。3 d后扶双拐或看护下离床不负重锻炼,6~8 w患肢不全负重,待骨折愈合后开始完全负重行走。

#### 五、临床疗效评定与随访

观察术后并发症[下肢深静脉血栓(deep vein thrombosis, DVT)、坠积性肺炎、泌尿系统感染、压疮]的发生率、骨折不愈合和股骨头坏死情况。所有患者术后定期行门诊复查(术后1个月、3个月、6个月、12个月),拍摄双髋正位/患髋侧位X线片,记录骨折愈合时间。通过电话随访或者门诊随访记录患者髋关节日常活动功能,换算成老年髋部骨折患者日常生活功能恢复量表(functional recovery scale, FRS)进行评定。并记录再手术率和失访病例。

FRS评分:2000年由美国Zuckerman等<sup>[7]</sup>提出的对老年髋部骨折患者通过自我评判11个项目来评估是否恢复骨折前日常生活功能的恢复量表,具有简单快速,可电话随访等特点,临床应用效果良好<sup>[8]</sup>。

#### 六、统计学分析

所有统计学处理由STATA13.0(Stata公司,美国)软件完成。计量资料采用Kolmogorov-Smirnov检验行正态性检验。如果正态性符合,组间比较采用两独立样本的 $t$ 检验,如年龄、术前平均等待时间、术中平均出血量、手术时间、平均输血量、住院时间、平均愈合时间、FRS评分及住院费用;但每组骨折前和治疗后末次随访时的FRS评分比较采用配对 $t$ 检验。性别、年龄亚组、ASA分级、Garden分级、内科合并症、致伤原因、手术率、围手术期输血例数、1年生存率、愈合率及术后并发症等计数资料的比较采用Pearson $\chi^2$ 检验,检验水准 $\alpha$ 值取双侧0.05。

## 结 果

#### 一、随访结果

早期快速手术组无失访,随访率100%。常规手术组4例失访(3例保守治疗期间死亡,1例术后肺部

感染死亡),随访率81.8%。随访时间12~18个月,早期快速手术组平均(13.8±2.2)个月,常规手术组平均(14.1±2.5)个月。

#### 二、一般情况比较

术前,早期快速手术组在48 h内均获得手术治疗,术前平均等待时间为(1.3±0.3)d,常规手术组术前平均等待时间为(5.8±1.3)d,两组比较差异有统计学意义( $t=-17.531, P<0.001$ )。早期快速手术组手术率为100%(26/26),常规手术组为68.2%(15/22),两组比较差异具有统计学意义( $\chi^2=9.685, P<0.05$ )。

早期快速手术组与常规手术组患者术中平均出血量分别为(38±7)ml、(40±7)ml,手术时间平均分别为(33±8)min、(35±6)min,围手术期输血分别为(13/26)例、(8/15)例,平均输血量分别为(326±45)ml、(342±33)ml,差异均无统计学意义( $t=-0.839, t=-1.1558, \chi^2=0.042, t=-1.201, P>0.05$ )。

早期快速手术组住院时间5~8 d,平均(6.8±1.2)d,常规手术组患者住院时间10~18 d,平均(12.7±2.8)d,两组比较差异有统计学意义( $t=-9.413, P<0.001$ )。早期快速手术组1年生存率为100%(26/26),常规手术组为81.8%(18/22),两组比较有显著性差异( $\chi^2=5.157, P<0.001$ )。1年后早期快速手术组有1例,常规手术组有2例死亡,其原因与手术无关。

早期快速手术组24例患者术后骨折顺利愈合,平均愈合时间(4.8±0.9)个月,愈合率92.3%。2例股骨颈骨折患者不愈合(均为Garden III型),1例行人工股骨头置换手术,1例患者自我感觉尚可,拒绝手术。3例患者出现不同程度的股骨头缺血坏死(均为Garden I型),均无明显临床症状,未予以处理。常规手术组15例患者术后骨折顺利愈合,平均愈合时间(5.0±1.2)个月,愈合率83.3%,3例出现骨折不愈合(保守治疗2例和手术治疗1例,1例Garden II型,2例III型),均拒绝进一步手术。1例出现轻度股骨头缺血坏死(Garden I型),无明显临床症状,未予以处理。两组患者的愈合率和愈合时间比较均无显著差异( $\chi^2=0.851, P>0.05; t=-0.594, P>0.05$ )。

#### 三、FRS评分

以骨折前和末次随访评分计算,再次治疗或死亡患者以再次治疗前或死亡前的评分计算。早期快速手术组患者的FRS评分由骨折前的(85±11)分降至治疗后的(80±12)分,差异无统计学意义( $t=1.426, P>0.05$ ),说明经过治疗,术后髋关节功能基本恢复到骨折前的功能状态。但常规手术组患者的



FRS评分由骨折前( $83 \pm 13$ )分降至至治疗后的( $72 \pm 15$ )分,差异有统计学意义( $t=2.678, P<0.05$ )。说明即使经过治疗,治疗后髌关节功能较骨折前仍存在一定程度的受限。

骨折前两组患者的FRS评分,差异无统计学意义( $t=0.611, P>0.05$ ),治疗后早期快速手术组明显高于常规手术组,差异有统计学意义( $t=2.225, P<0.05$ ),说明早期快速手术对髌关节功能的恢复有明显的促进作用。

#### 四、治疗费用

早期快速手术组患者的治疗费用为( $1.8 \pm 0.4$ )万元,明显低于常规手术组的( $2.1 \pm 0.5$ )万元,差异有统计学意义( $t=-2.203, P<0.05$ )。

#### 五、术后并发症

早期快速手术组:1例发生术后肺部感染,患者既往有肺气肿病史。1例出现房颤加重,予以对症处理后缓解,无DVT、压疮和泌尿系统感染等并发症发生。常规手术组:2例术后出现肺部感染(1例治疗无效死亡),1例出现心梗。两组比较差异无统计学意义( $\chi^2=1.346, P>0.05$ ),典型病例见图1。

### 讨 论

#### 一、早期快速手术治疗高龄股骨颈骨折意义

随着社会老龄化趋势加剧,老年股骨颈骨折患者逐渐增多。由于老年人常伴有心血管、呼吸系统、脑血管、泌尿系统、消化系统等内科疾病,选择牵引等保守治疗需长期卧床,容易引起压疮、DVT、坠积性肺炎、泌尿系感染等并发症,且易加重原有的内科疾病,患者死亡率较高<sup>[8-14]</sup>。因此手术治疗尽早恢复患肢功能,降低并发症的发生率,改善疾病预后,减轻患者痛苦已成为大家的共识。

目前临床上治疗股骨颈骨折的手术方法主要为闭合复位空心钉内固定和髌关节置换术。如果患者基础条件较好,能够耐受手术,行人工股骨头置换是首选,术后关节功能恢复效果也好于空心钉内固定术<sup>[3-6]</sup>,这已得到广泛的接受和认可。人工股骨头置换避免了由于股骨头缺血性坏死、骨折不愈合而需再次手术的风险,但其手术时间长、创伤大、出血量多,增加了患者围手术期的危险<sup>[15-16]</sup>。高龄患者身体机能下降,常患有心、肺、脑、肾等重要器官疾病,手术耐受性差,而且由于创伤后机体应激反应、卧床等因素还可能使身体状况恶化,因而不是所有高龄患

者都可耐受人工股骨头置换手术。对于一般情况较差,合并多种内科疾病的患者,为缩短卧床时间,减少并发症,提高患者的生命质量,闭合复位空心钉内固定就有其独特优势,该术式操作较为简单,手术时间短,术中出血量少,创伤也较小,特别适合合并内科慢性疾病且全身情况较差的高龄患者<sup>[6-19]</sup>。

#### 二、高龄患者早期快速治疗的手术时机和麻醉方式

高龄患者常伴有多种内科合并症,病情复杂,李毅中等<sup>[4]</sup>报道80岁以上股骨颈骨折患者中内科合并症患者占84%;申剑等<sup>[5]</sup>报道高龄股骨颈患者内科合并症也达到了82.6%,均与本研究两组患者100%的合并症比率基本吻合。因此对于能否采取手术麻醉及如何平稳度过围术期是很重要的问题,很多地方医院对高龄患者能否耐受手术、安全度过围术期有顾虑因而放弃手术。同时根据文献报道手术的时机很关键,研究表明,术前延迟手术超过3 d,患者的病死率将增加1倍<sup>[10]</sup>。因此对于无明显手术禁忌证的患者,宜行早期快速手术。我们推荐在48 h内行手术治疗的早期快速流程。患者全身情况及脏器功能状况决定能否早期麻醉。为了早期48 h内进行手术治疗,内科和麻醉科的配合十分关键。因此为了保证麻醉与手术的安全性,由创伤骨科牵头,麻醉科和内科多学科协同,采取一系列保护和改善重要器官功能的措施,术前尽快纠正水电解质紊乱、控制合并疾病、纠正贫血与低蛋白血症,尽快达到麻醉的基本要求。同时还要注意,老年患者常心里负担重,有抑郁倾向,应做好心理护理。此外对于早期48 h内手术,在麻醉的选择上,也有一些不同。传统上对于一般条件较好的患者,全身麻醉无疑是最安全的选择。但是对于合并内科疾病的高龄患者如采用全身麻醉,因合并心血管、呼吸系统疾病,无论是术中管理还是术后恢复对这类患者均较为不利。如果患者术中或术后出现低灌注,重要脏器可能会面临很大的风险,如心肌缺血、肾功能损伤等。国内外资料表明,术前合并心血管疾病的老年患者,围术期心肌缺血发生率高达90%以上<sup>[20]</sup>。因此在高龄患者中,保持循环系统血液动力学的稳定更加重要<sup>[11, 20-22]</sup>。而且全身麻醉对于患者基础状况要求较高,48 h的内环境调整无法达到全身麻醉的要求。因此本研究大部分患者进行了单侧腰麻联合髂筋膜阻滞。部分患者由于长期服用阿司匹林,无法行椎管内麻醉,另有部分由于韧带钙化,脊柱变形使24 G细针穿刺困难

而无法进行椎管内麻醉的患者,采用了超声引导下腰丛+高位坐骨神经阻滞麻醉,同样达到了很好的麻醉效果,顺利完成了手术。早期快速手术组患者行早期快速治疗,无1例发生术前肺部感染或因心肺功能恶化而丧失手术时机,手术率较常规手术组有显著性差异。

### 三、高龄患者早期快速治疗的手术方式选择和术后疗效评定

大部分高龄股骨颈骨折均为低能量摔伤,其受伤机制和骨质疏松的程度息息相关。在跌倒时大粗隆受到直接撞击,同时患肢处于外旋位,在外力的作用下股骨头向后旋转,后侧皮质撞击髋臼而造成股骨颈骨折,常发生后外侧骨质粉碎,同时由于高龄患者骨质疏松常继发股骨颈外侧压缩嵌插<sup>[10]</sup>,这也和本研究结果相似。大部分骨折均为Garden I、II型,由于Garden I、II型骨折稳定<sup>[9,18,21-25]</sup>,麻醉后无需复位或轻微复位即可在G臂机透视下行空心加压螺钉固定,手术简便易行,手术时间短,出血少,创伤小,对老年患者全身情况的影响较小,术后24 h即可坐起,有效地防止术后并发症的发生,骨折愈合率高、股骨头缺血坏死率低。此外3枚空心钉在股骨颈内倒三角分布具有很高的强度及抗扭转能力等。空心钉还可使骨折端获得良好的加压和稳定,具有动力和静立性双重加压效果<sup>[10,12-13]</sup>。即使对于部分移位较大的Garden III型骨折,闭合复位时间也较短,这点空心钉内固定较人工股骨头置换术有明显优势。此外,高龄患者内固定的目的相当程度是为缩短卧床时间及减少并发症,提高患者的生命质量,闭合复位时移位接受程度可较年轻股骨颈骨折患者略偏大。

既往高龄患者术后并发症(如DVT、肺部感染等)的发生率较高<sup>[1-5,14,18,21-25]</sup>,这和传统髋部骨折手术创伤较大直接相关。早期快速手术组患者早期快速手术术后无DVT、压疮发生,仅有1例发生呼吸道感染,抗感染治疗后好转。这和闭合复位空心钉内固定手术时间短,出血少,创伤小,早期快速手术对老年患者全身情况的影响较小密切相关。空心钉内固定术后可鼓励患者早期行下肢主被动活动,以促进肢体血液循环。由于患者能早期坐起,避免长期卧床,促进了呼吸道分泌物的排出,也显著减少了坠积性肺炎的发生率,降低了死亡率。

本研究两组患者骨折前和治疗后FRS评分的横向比较结果表明两组患者骨折前髋关节功能基本相同,但治疗后早期快速手术组的髋关节功能有明

显改善。分析原因说明在创伤早期,当创伤应激应对老年患者基础状态影响不大时,特别是心肺功能没有进一步恶化的情况下,迅速把握住手术关键时间行快速空心钉内固定治疗,相较常规手术方案可以显著提高患者术后髋关节的功能,便于患者早日回归社会,减少医疗和相关社会成本的支出。

由于本研究是回顾性研究,存在病例选择偏倚,各组病例数较少、随访时间短、观察指标较少等瑕疵,需要后续研究继续进一步完善。

### 参 考 文 献

- 1 王满宜,危杰. 股骨颈骨折临床研究的若干问题与新概念 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2003, 5(1): 5-9.
- 2 刘昊楠,贺良,张贵林,等. 空心钉内固定和人工股骨头置换术治疗股骨颈骨折的成本效果分析 [J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 23(14): 1268-1271.
- 3 刘震宁,朱天岳,文立成,等. 高龄股骨颈骨折患者的围术期特点 [J]. 中华创伤杂志, 2009, 25(5): 426-429.
- 4 李毅中,陈献南,李炎川. 80岁以上髋部骨折患者的治疗 [J]. 福建医科大学学报, 2003, 37(3): 321-322.
- 5 申剑,薛庆云,文良元,等. 高龄股骨颈基底型骨折人工关节置换与内固定术后生活质量评价 [J]. 中国骨与关节外科, 2012, 5(1): 16-21.
- 6 Zuckerman JD, Koval KJ, Aharonoff GB, et al. A functional recovery score for elderly hip fracture patients: I. Development [J]. J Orthop Trauma, 2000, 14(1): 20-25.
- 7 Zuckerman JD, Koval KJ, Aharonoff GB, et al. A functional recovery score for elderly hip fracture patients:II Validity and reliability [J]. J Orthop Trauma, 2000, 14(1): 26-30.
- 8 Poignard A, Bouhou M, Pidet O, et al. High dislocation cumulative risk in THA versus hemiarthroplasty for fractures [J]. Clin Orthop Relat Res, 2011, 469(11): 3148-3153.
- 9 Lin JC, Liang WM. Outcomes after fixation for undisplaced femoral neck fracture compared to hemiarthroplasty for displaced femoral neck fracture among the elderly [J]. BMC Musculoskelet Disord, 2015, 19(16): 199.
- 10 毕晓扬,李晓辉,于建华. 股骨头双极假体置换与空心钉内固定治疗80岁以上高龄股骨颈骨折的疗效比较 [J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 16(8): 581-584.
- 11 李睿,郭庆夺,王立宪,等. 超声引导下神经阻滞在高龄危重患者股骨头置换术中的应用 [J]. 河北医药, 2013 (17): 2581-2582.
- 12 严力军,莫树喜,廉凯,等. 空心钉内固定与人工关节置换术治疗老年股骨颈骨折疗效比较 [J]. 生物骨科材料与临床研究, 2010, 7(2): 40-42.
- 13 陈永雄,吕霞,田慧中. 合并糖尿病高龄股骨颈骨折的治疗 [J]. 中国矫形外科杂志, 2009, 17(14): 1110-1111.
- 14 欧杰,温建强,蔡立雄. 两种不同术式治疗高龄股骨颈骨折疗效分析 [J]. 承德医学院学报, 2014, 31(2): 113-115.
- 15 Mahmoud S, Pearse O, Smith O, et al. Outcomes of total hip arthroplasty, as a salvage procedure, following failed internal fixation of intracapsular fractures of the femoral neck: a systematic review and meta-analysis [J]. Bone Joint J, 2016, 98-B(4): 452-460.

- 16 Rogmark C, Leonardsson O. Hip arthroplasty for the treatment of displaced fractures of the femoral neck in elderly patients [J]. Bone Joint J, 2016, 98-B(3): 291-297.
  - 17 吴磊. 人工股骨头置换与空心钉内固定术治疗高龄股骨颈骨折患者的疗效比较 [J]. 中国医药指南, 2014 (32): 232-232, 233.
  - 18 Jiang J, Yang CH, Lin Q, et al. Does arthroplasty provide better outcomes than internal fixation at Mid- and long-term followup? a meta-analysis [J]. Clin Orthop Relat Res, 2015, 473(8): 2672-2679.
  - 19 Kang JS, Jeon YS, Ahn CH, et al. Osteosynthesis versus endoprosthesis for the treatment of femoral neck fracture in Asian elderly patients [J]. BMC Musculoskelet Disord, 2016, 5(17): 264.
  - 20 陶炳东, 张锦. 围术期心肌缺血发生率的调查 [J]. 中国医科大学学报, 2008, 01(1): 112-113.
  - 21 Han SK, Song HS, Kim R, et al. Clinical results of treatment of garden type 1 and 2 femoral neck fractures in patients over 70-year old [J]. Eur J Trauma Emerg Surg, 2016, 42(2): 191-196.
  - 22 Griffin J, Anthony TL, Murphy DK, et al. What is the impact of age on reoperation rates for femoral neck fractures treated with internal fixation and hemiarthroplasty? A comparison of hip fracture outcomes in the very elderly population [J]. J Orthop, 2016, 13(1): 33-39.
  - 23 Gregersen M, Krogshede A, Brink O, et al. Prediction of reoperation of femoral neck fractures treated with cannulated screws in elderly patients [J]. Geriatr Orthop Surg Rehabil, 2015, 6(4): 322-327.
  - 24 Zhang XQ, Fan SC, Li HJ, et al. Case-control study on the iliac bone flap transplantation with deep circumflex iliac artery and quadratus femoris bone flap transplantation for the treatment of Garden III/IV femoral neck fracture of young and middle-aged patients [J]. Zhongguo Gu Shang, 2015, 28(9): 802-807.
  - 25 Lou YL, Hong JJ, Yu KH, et al. Comparison of different diameter hollow screw for the treatment of femoral neck fractures [J]. Zhongguo Gu Shang, 2015, 28(9): 792-795.
- (收稿日期:2015-10-09)  
(本文编辑:吕红芝)

黄晓文, 公茂琪, 查晔军, 等. 早期快速闭合复位空心钉内固定治疗高龄股骨颈骨折的临床研究 [J/CD]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2017, 3(1): 4-10.