doi:10.11659/jjssx.11E020136

·临床研究·

# 髋前外侧C形入路与常规入路动力髋螺钉治疗老年股骨粗隆间骨折的对比研究

李林武,扈克治,吕 波,任 磊,闫泽正 (桂林市人民医院创伤骨科,广西 桂林 541002)

[摘 要] **目的** 对比髋前外侧C形入路与常规入路动力髋螺钉(DHS)治疗老年股骨粗隆间骨折的临床效果。**方法** 回顾性分析于我院行DHS治疗的100例老年股骨粗隆间骨折患者的临床资料,依据手术入路将其分为常规入路组($n=46$)和C形入路组($n=54$)。比较2组患者手术相关指标,术前和术后3个月、6个月、12个月髋关节Harris评分,术后12个月髋关节功能及术后并发症情况。**结果** C形入路组手术时间、术中出血量、术中透视次数、引流量、住院时间均短/少于常规入路组($P<0.05$)。2组患者术后3个月、6个月、12个月髋关节Harris评分均优于术前,且术后3个月、6个月、12个月髋关节Harris评分依次增高,差异均有统计学意义($P<0.05$);术后各时间点C形入路组髋关节Harris评分优于常规入路组($P<0.05$)。C形入路组术后12个月髋关节功能优良率高于常规入路组($P<0.05$)。C形入路组术后并发症发生率低于常规入路组($P<0.05$)。**结论** 与常规入路相比,采用髋前外侧C形入路DHS治疗老年股骨粗隆间骨折患者创伤更小,有利于术后关节早期功能锻炼,促进髋关节功能恢复。

[关键词] 髋前外侧C形入路;外侧入路;动力髋螺钉;老年;股骨粗隆间骨折

[中图分类号] R683 [文献标识码] A [收稿日期] 2020-11-30

## Comparison of fixation with dynamic hip screw by anterior lateral hip C-shaped approach and conventional approach in treatment of elderly femoral intertrochanteric fractures

LI Lin-wu, HU Ke-zhi, LYU Bo, REN Lei, YAN Ze-zheng (Department of Traumatology and Orthopedics, Guilin People's Hospital, Guilin Guangxi 541002, China)

**Abstract: Objective** To compare the clinical effect of fixation with dynamic hip screw (DHS) through anterior lateral hip C-shaped approach and conventional approach in the treatment of elderly femoral intertrochanteric fractures. **Methods** The clinical data of 100 patients with elderly femoral intertrochanteric fractures who received DHS treatment admitted to our hospital were retrospectively analyzed, and they were divided into the conventional approach group ($n=46$) and the C-shaped approach group ($n=54$) according to surgical approach. The operation related indexes, the Harris scores of hip joint before operation and 3 months, 6 months and 12 months after operation, the hip joint function 12 months after operation and postoperative complications between the two groups were compared. **Results** The operation time, intraoperative blood loss, times of intraoperative fluoroscopy, volume of drainage and hospital stay of the C-shaped approach group were shorter/less than those of the conventional approach group ($P<0.05$). The Harris scores of hip joint in the two groups 3 months, 6 months and 12 months after operation were better than those before operation, which increased successively with the time of 3 months, 6 months, 12 months after operation, the differences were statistically significant ($P<0.05$). The Harris scores of hip joint in the C-shaped approach group at each time point after operation were better than those in the conventional group ($P<0.05$). The excellent and good rate of hip function in the C-shaped approach group was higher than that in the conventional approach group 12 months after operation ($P<0.05$). The incidence of postoperative complications in the C-shaped approach group was lower than that in the conventional group ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with the conventional approach, the fixation with DHS through the anterior lateral hip C-shaped approach in the treatment of elderly femoral intertrochanteric fractures has less trauma, which is conducive to early joint functional exercise after operation and can promote the recovery of hip joint function.

**Keywords:** anterior lateral hip C-shaped approach; lateral approach; dynamic hip screw; elderly; femoral intertrochanteric fractures

股骨粗隆间骨折,又称股骨转子间骨折,是老年常见的髋部骨折,通过动力髋螺钉(dynamic hip screw, DHS)、螺纹针等进行固定是其有效的治疗方法,可促进患者早日康复以及关节功能恢复,改善患者的行走能力和生活质量[1-2]。术中骨折复位、股骨近端区域显露情况是影响手术成败的关键,因此手术入路的选择可直接影响患者的治疗效果及预后。DHS治疗股骨粗隆间骨折常用的手术入路是髋关节外侧入路,虽然该入路方式可通过对术区进行广泛剥离获得良好的术野,但存在对周围软组织剥离过多、延长手术时间、增加手术风险等缺点[3]。而髋前外侧C形入路利用人体组织的自然间隙,创伤小,能准确找到DHS主钉进钉点且有利于术后髋关节功能康复锻炼,但由于其术

[基金项目] 广西壮族自治区卫生和计划生育委员会自筹经费科研课题项目(Z20160699)

野相对较小,手术难度更大,因此对术者的技术要求也相对较高[4]。关于2种入路方式孰优孰劣尚存在争议。鉴于此,本研究通过对比髋前外侧C形入路与常规入路DHS治疗老年股骨粗隆间骨折的临床效果,以期为DHS手术入路方式的选择提供参考,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

回顾性分析2017年4月至2019年1月我院收治的100例老年股骨粗隆间骨折患者的临床资料,其中男61例,女39例;年龄61~74岁,平均(66.35±3.42)岁;受伤至入院时间2~22 h,平均(14.83±2.91)h;摔伤54例,交通伤28例,其他18例;按Evans-Jensen分型分类,Ⅰ型28例,Ⅱ型72例;合并基础疾病44例。纳入标准:①经临床、影像学诊断符合新鲜闭合性股骨粗隆间骨折;②采用DHS固定治疗;③无手术禁忌证;④临床资料完整。排除标准:①病理性骨折;②合并多发性骨折;③术前同侧髋部有其他病患或手术史。按照手术入路不同将患者分为常规入路组($n$=46)和C形入路组($n$=54)。2组患者基线资料比较差异无统计学意义($P$>0.05),见表1。

**表1 患者基线资料比较**

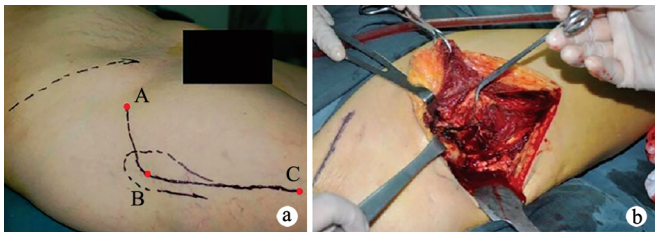
| 组别 | $n$ | 年龄/岁 | 性别/例 | | 受伤至入院 | 骨折分型/例 | | 骨折原因/例 | | | 合并基础 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 男 | 女 | 时间/h | Ⅰ型 | Ⅱ型 | 摔伤 | 交通伤 | 其他 | 疾病/例 |
| 常规入路组 | 46 | 65.86±3.51 | 27 | 19 | 14.51±2.87 | 14 | 32 | 23 | 15 | 8 | 19 |
| C形入路组 | 54 | 66.71±3.24 | 34 | 20 | 15.37±2.52 | 14 | 40 | 31 | 13 | 10 | 25 |
| $t/\chi^2$ | | 0.267 | 0.190 | | 0.995 | 0.250 | | 0.019 | | | 0.251 |
| $P$ | | 0.790 | 0.663 | | 0.332 | 0.617 | | 0.891 | | | 0.616 |

### 1.2 手术方法

所有患者完善术前常规检查,牵引制动,监测各项生理指标,评估耐受手术及麻醉的风险,对原发疾病进行积极治疗,待病情稳定后择期行手术治疗。

C形入路组患者采用髋前外侧C形入路:患者全身麻醉或腰硬联合麻醉,取仰卧位,患肢呈外展20°~30°,稍内旋位,参照切开前拟定的切口入路从髂前上棘下2 cm处沿股骨大转子外侧最凸点作长约4 cm的切口,与股骨颈纵轴线平行,再沿大腿外侧稍向上延伸至与股骨外侧平行,整个切口大致呈弧形,见图1。常规分离皮肤及皮下组织,显露阔筋膜,找到臀中肌和阔筋膜张肌的交界处,按肌纤维方向分开臀中肌,切断附着在股骨大转子后外侧的部分股外侧肌,C臂X射线机直视下对骨折端进行复位,恢复患肢长度、颈干和前倾角,并纠正畸形,复位满意后,在维持牵引的同时,用2枚克氏针临时固定。在患者的股骨粗隆下端2~3 cm处钻入导针,确保导针位于股骨头颈正中央或正位稍偏下处,测量导针在股骨中的长度,达股骨头皮质下约5 mm、钻孔攻丝后拔出导针,然后置入合适的DHS,再将DHS钢板置于股骨粗隆外侧固定,对于骨折端移位风险大者可加用1枚防旋螺钉固定,最后透视确认骨折复位良好且内固定合适后冲洗伤口,依次关闭切口,留置引流管。

常规入路组患者采用髋关节外侧入路:患者全身麻醉或腰硬联合麻醉,取仰卧位,患髋垫高,采用髋关节外侧入路,在大转子下股骨外侧作长为6~8 cm的切口,顺切口纵形切开阔筋膜直达股外侧肌,充分暴露股骨上端,C臂X射线机透视下复位满意后,其他手术操作同C形入路组。




a:切开前拟定的切口入路;b:术中切开牵引肌肉暴露骨折端

**图1 髋前外侧C形入路**

### 1.3 术后治疗

术后对患者进行心电监护,并行抗感染、抗血栓、抗坠积性肺炎、抗骨质疏松等治疗,根据患者的身体情况开展康复锻炼。术后常规复查X射线,术后12个月左右行内固定取出术。

### 1.4 观察指标

记录2组手术时间、术中出血量、术中透视次数、引流量、住院时间及术后并发症;记录2组患者术后3个月、6个月、12个月髋关节Harris评分,并评价术后12个月的髋关节功能[5],包括功能、疼痛、畸形、活动度,满分为100分,≥90分为优,80~89分为良,70~79分为可,<70分为差。

### 1.5 统计学方法

数据应用SPSS 20.0统计软件进行分析。计量资料符合正态分布,以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用$t$检验。计数资料以率(%)表示,采用$\chi^2$检验。$\alpha$=0.05为检验水准,$P$<0.05为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 患者手术相关指标比较

C形入路组手术时间、术中出血量、术中透视次数、引流量、住院时间均短/少于常规入路组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

**表2 患者手术相关指标比较($\bar{x}\pm s$)**

| 组别 | $n$ | 手术时间/min | 术中出血量/mL | 术中透视次数/次 | 引流量/mL | 住院时间/d |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 常规入路组 | 46 | 74.25±13.41 | 439.32±35.28 | 4.56±0.93 | 221.63±23.51 | 18.24±3.25 |
| C形入路组 | 54 | 60.77±11.28 | 347.36±28.45 | 2.16±0.62 | 157.47±20.62 | 10.36±2.71 |
| $t$ | | 6.343 | 16.732 | 15.378 | 16.932 | 15.356 |
| $P$ | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

### 2.2 患者手术前后髋关节Harris评分比较

2组患者术后3个月、6个月、12个月髋关节Harris评分均优于术前,且术后3个月、6个月、12个月髋关节Harris评分依次增高,差异均有统计学意义($P<0.05$);C形入路组术后各时间点髋关节Harris评分均优于常规入路组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

**表3 患者手术前后髋关节Harris评分比较($\bar{x}\pm s$,分)**

| 组别 | $n$ | 术前 | 术后3个月 | 术后6个月 | 术后12个月 |
|---|---|---|---|---|---|
| 常规入路组 | 46 | 19.38±3.21 | 65.37±6.53* | 70.22±6.21*# | 77.36±6 71*#△ |
| C形入路组 | 54 | 20.54±3.73 | 85.44±7.67* | 90.28±4.35*# | 95.41±4.52*#△ |
| $t$ | | 1.651 | 13.953 | 18.914 | 18.398 |
| $P$ | | 0.102 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

*:与术前比较,$P<0.05$;#:与术后3个月比较,$P<0.05$;△:与术后6个月比较,$P<0.05$

### 2.3 患者术后12个月髋关节功能比较

C形入路组术后12个月髋关节功能优良率高于常规入路组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表4。

**表4 患者术后12个月髋关节优良率比较[例(%)]**

| 组别 | $n$ | 优 | 良 | 可 | 差 | 优良 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 常规入路组 | 46 | 2(4.35) | 27(58.70) | 15(32.61) | 2(4.35) | 29(63.04) |
| C形入路组 | 54 | 9(16.67) | 35(64.81) | 9(16.67) | 1(1.85) | 44(81.48) |
| $\chi^2$ | | | | | | 4.284 |
| $P$ | | | | | | 0.038 |

### 2.4 患者术后并发症比较

C形入路组术后并发症发生率低于常规入路组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表5。

**表5 患者术后并发症比较[例(%)]**

| 组别 | $n$ | 切口感染 | 螺钉滑动 | 螺钉退出 | 髋内翻畸形愈合 | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 常规入路组 | 46 | 3(6.52) | 1(2.17) | 2(4.35) | 3(6.52) | 9(19.57) |
| C形入路组 | 54 | 1(1.85) | 1(1.85) | 0(0) | 1(1.85) | 3(5.56) |
| $\chi^2$ | | | | | | 4.617 |
| $P$ | | | | | | 0.032 |

## 3 讨论

股骨粗隆间骨折是髋部常见的一种损伤,多发生于老年群体,主要指股骨颈基底至小粗隆水平以上的骨折[6]。保守治疗会增加患者疼痛,延长卧床时间,不利于骨折愈合,且会增加坠积性肺炎、患肢短缩、髋内翻畸形等并发症发生风险及病死率,因此,在身体状况允许的情况下,应尽可能选择手术治疗[7]。老年患者往往健康状况不佳,常合并糖尿病、冠心病、高血压等基础疾病,手术风险及术后并发症发生率高[8]。在条件允许的前提下,DHS可以提供更好的生物力学稳定性,恢复患者解剖结构,且创伤小,手术风险低[9]。充分暴露骨折,实现骨折断端的解剖复位,控制骨折块血运的破坏,最大限度减少周围软组织的破坏,对于保证手术效果至关重要,选择恰当手术入路方式是解决这些问题的关键[10-11]。常规手术入路手术时间长,会增加术后瘢痕粘连,影响患者术后功能康复。寻找一种创伤小、失血量少、术后康复快的手术入路方式成了骨科医生关注的热点问题。因此,本研究尝试采用损伤更小的髋前外侧C形入路DHS治疗老年股骨粗隆间骨折,并对比其与常规手术入路的临床效果。

本研究显示,C形入路组手术时间、术中出血量、术中透视次数、引流量、住院时间均短/少于常规入路组,提示髋前外侧C形入路可缩短手术时间和住院时间,减少出血量、引流量及术中透视次数,这是因为常规髋关节外侧入路是直接纵行劈开股外侧肌纤维,软组织剥离较多,严重破坏骨质血液供应,术后愈合困难,一定程度上影响了术后功能的康复,并且存在较高的异位骨化风险[12],同时其不能很好地暴露骨折端,影响手术操作,导致置钉操作困难,会延长手术时间及增加手术风险。而髋前外侧C形入路选择臀中肌—阔筋膜张肌间隙进入,可缩短手术时间,同时DHS具有静力和动力性加压作用,复位固定可靠;此外,该术式自股外侧肌薄的部分切开并向远侧翻开,操作过程中避免了对臀中肌等周围软组织的损伤,减少了手术对机体生理内环境的干扰,有利于术后外展肌力和活动恢复,可使患者尽早进行功能锻炼[13-14],同时住院时间的缩短,也减轻了患者的经济负担。

本研究发现,术后3个月、6个月、12个月C形入路组髋关节Harris评分均较常规入路组高,术后12个月髋关节功能优良率也高于常规入路组,说明髋前外

侧 C 形入路手术可获得更为理想的恢复效果,有利于术后髋关节的稳定和功能恢复。分析其原因为该手术入路可减少患者术中失血量并提高术后康复锻炼规范度,促进骨折部位炎症细胞代谢、血液循环及矿物质的沉积,提高骨密度值及肌肉力量,继而促进骨力学性能的恢复,为患者骨折愈合创造良好条件,进而提高患者日常生活能力及生活质量[4,15]。

术后肢体短缩、内固定松动、切口感染等并发症会严重影响 DHS 疗效[16-17]。本研究结果显示 C 形入路组并发症发生率低于常规入路组。骨折复位质量与螺钉发生移位相关,髋前外侧 C 形入路相比常规入路存在显著的解剖学结构优势,其可在 C 臂 X 射线机直视下对骨折进行复位,有利于股骨粗隆间骨折获得早期的稳定固定,缩短骨折愈合时间,减少远期内固定 DHS 松动和髋内翻畸形的发生[18]。感染为骨科植入内固定手术的严重并发症,髋前外侧 C 形入路手术操作时间短,创伤小,减少了不必要的组织损伤,进而减少了切口感染的概率。本研究共有 4 例患者出现术后切口感染,应用抗生素治疗、每天换药和加强护理后好转。因螺钉滑动、螺钉退出、髋内翻畸形愈合导致内固定失败的患者行 DHS 翻修术,其中 3 例行全髋关节置换术,5 例行人工骨和自体骨植骨后更换螺钉。本研究结合相关文献[19]和临床经验总结围术期要点如下:①针对合并基础疾病的患者应及时给予对症处理;②对于不稳定的股骨粗隆间骨折患者慎用 DHS;③在 DHS 主钉上方增加 1 枚防旋螺钉可提高 DHS 抗旋转能力,减少 DHS 旋前移位和断钉;④保证 DHS 滑动钉在股骨颈内的良好位置,预防主钉切出股骨头;⑤术中注意保护周围组织和血运,减少粘连;⑥正确进行康复锻炼,骨质疏松患者需接受抗骨质疏松治疗。

综上所述,与常规入路相比,采用髋前外侧 C 形入路 DHS 治疗老年股骨粗隆间骨折,手术时间短,出血少,术中透视次数少,手术风险低,且术后并发症少,患者配合术后早期功能锻炼可尽快恢复髋关节功能。

## [参考文献]


[1] 黄昌辉,武明鑫. 微创 DHS 内固定与 PFNA 内固定治疗老年股骨粗隆间骨折后行走能力和生活质量的比较研究[J]. 创伤外科杂志,2020,22(4):302 - 305. doi:10.3969j. issn. 1009 - 4237. 2020. 04. 016.

[2] Zhou S,Liu J,Zhen P,et al. Proximal femoral nail anti-rotation versus cementless bipolar hemiarthroplasty for unstable femoral intertrochanteric fracture in the elderly: a retrospective study[J]. BMC Musculoskelet Disord,2019,20(1):500. doi:10.1186/s12891 - 019 - 2793 - 8.

[3] 徐 锴,李开南. 股骨转子间骨折手术入路的研究进展[J]. 中国骨与关节杂志,2019,8(8):621 - 625. doi:10.3969/j. issn. 2095 - 252X. 2019. 08. 011.

[4] 吴炳华,戴 闽,邹 帆,等. 髋前外侧 C 形入路治疗老年股骨粗隆间骨折疗效分析[J]. 中国修复重建外科杂志,2013,27(8):985 - 989. doi:10.7507/1002 - 1892. 20130214.

[5] Dettoni F,Pellegrino P,La Russa MR,et al. Validation and cross cultural adaptation of the Italian version of the harris hip score[J]. Hip Int,2015,25(1):91 - 97. doi:10. 5301/hipint. 5000184. doi:10. 5301/hipint. 5000184.

[6] Li J,Wang M,Li L,et al. Finite element analysis of different configurations of fully threaded cannulated screw in the treatment of unstable femoral neck fractures[J]. J Orthop Surg Res,2018,13(1):272. doi:10.1186/s13018 - 018 - 0970 - 3.

[7] 王海峰,陈肖松,程迅生. 加速康复外科在股骨近端防旋髓内钉治疗老年股骨转子间骨折中的应用[J]. 安徽医药,2020,24(3):515 - 519. doi:10.3969/j. issn. 1009 - 6469. 2020. 03. 024.

[8] 张 耘,熊永发,周 林,等. 人工髋关节置换术治疗高龄患者股骨粗隆间骨折的临床疗效研究[J]. 现代生物医学进展,2018,18(24):4736 - 4739. doi: 10.13241/j. cnki. pmb. 2018. 24. 030.

[9] 刘智芳,周 方,田 耘,等. 动力髋螺钉与空心加压螺钉治疗新鲜股骨颈骨折的比较[J]. 中国微创外科杂志,2018,18(9):774 - 778. doi:10.3969/j. issn. 1009 - 6604. 2018. 09. 002.

[10] 殷 勇,杨 静,谢 成,等. 不同手术入路行全髋关节置换术对髋臼假体位置及术后早期髋关节功能影响的临床研究[J]. 创伤外科杂志,2019,21(5):363 - 366. doi:10. 3969/j. issn. 1009 - 4237. 2019. 05. 010.

[11] 杨光煦,刘启圣. 改良前外侧肌间隙入路治疗股骨远端 C 型骨折[J]. 实用骨科杂志,2016,22(7):591 - 594. doi:10. 13795/j. cnki. sgkz. 2016. 07. 004.

[12] Kaplan DJ,Dold AP,Fralinger DJ,et al. Endoscopic gluteus medius repair augmented with bioinductive implant[J]. Arthrosc Tech,2016,5(4):e821 - e825. doi: 10. 1016/j. eats. 2016. 03. 011.

[13] 许 超,范秋平,王 波,等. 全髋关节置换术中臀中肌损伤的防范策略[J]. 中国骨与关节杂志,2016,5(12):925 - 929. doi:10. 3969/j. issn. 2095 - 252X. 2016. 12. 010.

[14] 李奕标,蔡瑞歆,程培楷,等. 经臀中肌前缘间隙入路和传统股骨外侧入路治疗股骨转子间骨折的临床应用[J]. 河北医药,2016,38(7):1018 - 1021. doi:10. 3969/j. issn. 1002 - 7386. 2016. 07. 017.

[15] 刘 洋,李 雪,胡博懿,等. 骨折治疗结合下肢可调负重支具辅助功能锻炼对高龄不稳定性股骨粗隆间术后的疗效研究[J]. 川北医学院学报,2020,35(1):57 - 60. doi:10. 3969/ j. issn. 1005 - 3697. 2020. 01. 015.

[16] Cho MR,Lee JH,Kwon JB,et al. The effect of positive medial cortical support in reduction of pertrochanteric fractures with posteromedial wall defect using a dynamic hip screw[J]. Clin Orthop Surg,2018,10(3):292 - 298. doi:10. 4055/cios. 2018. 10. 3. 292.

[17] Widhalm HK,Arnhold R,Beiglböck H,et al. A comparison of dynamic hip screw and two cannulated screws in the treatment of undisplaced intracapsular neck fractures-two-year follow-up of 453 patients[J]. J Clin Med,2019,8(10):1670. doi:10. 3390/jcm8101670.

[18] 徐 伟,王志岩,师佩兰,等. 动力髋螺钉治疗老年性股骨粗隆间骨折的疗效分析[J]. 中华全科医学,2014,12(7):1044 - 1046. doi:1674 - 4152(2014)07 - 1044 - 04.

[19] 栾和旭,杨 帆,王剑波. 防旋型股骨近端髓内钉与动力髋螺钉治疗老年股骨粗隆间骨折的疗效[J]. 中国老年学杂志,2014,35(4):980 - 981. doi:10. 3969/j. issn. 1005 - 9202. 2015. 04. 053.


(编辑:杨 颖)