

• 论 著 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2019. 10. 023

# 股骨近端防旋髓内针与解剖锁定钢板治疗老年股骨粗隆骨折的疗效观察

刘志修,张建立,晋晓晔

(菏泽市牡丹区中医医院骨外科,山东菏泽 274000)

**摘要:****目的** 探讨股骨近端防旋髓内针与解剖锁定钢板治疗老年股骨粗隆骨折的疗效差异。**方法** 选取 2014 年 6 月至 2016 年 6 月入住该院进行治疗的 76 例老年股骨粗隆骨折患者作为研究对象,根据治疗方法的不同将其分为 A、B 两组,每组 38 例,A 组患者采用股骨近端防旋髓内针治疗,B 组患者采用解剖锁定钢板治疗。比较两组患者术后效果、髋关节功能及内固定的生物学性能。**结果** A 组术中出血量、手术时间、骨性愈合时间、刀口长度及下床负重时间明显优于 B 组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );A 组术后 3、6 个月 Harris 评分分别为  $(78.51\pm2.24)$ 、 $(89.88\pm2.78)$  分,明显高于 B 组术后 3、6 个月 Harris 评分  $[(73.23\pm2.13)$ 、 $(82.32\pm2.27)$  分, $P<0.05$ ];A 组轴向压缩、破坏载荷明显大于 B 组,而扭转刚度则小于 B 组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 股骨近端防旋髓内针治疗老年股骨粗隆骨折的效果明显优于解剖锁定钢板治疗,能有效促进患者髋关节功能的恢复,加快骨折愈合。

**关键词:**股骨粗隆骨折; 股骨近端防旋髓内针; 解剖锁定钢板

中图法分类号:R683.42

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)10-1398-03

## Observation of proximal femoral anti rotation intramedullary nail and anatomical locking plate in the treatment of senile femoral intertrochanteric fracture

LIU Zhixiu, ZHANG Jianli, JIN Xiaoye

(Department of Orthopedic Surgery, Mudan District Chinese Medicine Hospital, Heze, Shandong 274000, China)

**Abstract:****Objective** To investigate the difference of curative effect between proximal femoral anti rotation intramedullary nail and anatomical locking plate in the treatment of senile femoral intertrochanteric fracture.  
**Methods** From June 2014 to June 2016, a total of 76 cases of elderly patients with femoral intertrochanteric fractures in Mudan District Chinese Medicine Hospital were recruited as research objects in this study, and divided into group A and group B according to different treatment methods, 38 patients with proximal femoral anti rotation intramedullary nail in group A, 38 patients with anatomy locking plate for the treatment as group B. The postoperative effects, hip function and biological performance of two groups were compared.  
**Results** The operative bleeding volume, operation time, healing time, incision length and bed load time in group A were higher than those of group B ( $P<0.05$ ). Harris score  $(78.51\pm2.24)$  after 3 months and Harris score  $(89.88\pm2.78)$  after 6 months in group A were significantly higher than group B  $(73.23\pm2.13, 82.32\pm2.27, P<0.05)$ . Axial compression and the failure load in group A were significantly higher than those in group B, and the torsional rigidity in group A was lower than in group B, the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ).  
**Conclusion** The proximal femoral anti rotation intramedullary nail is superior to the anatomical locking plate in the treatment of senile femoral intertrochanteric fracture. It can effectively promote the recovery of hip function and accelerate the healing of fracture.

**Key words:**femoral intertrochanteric fracture; proximal femoral anti rotation intramedullary nail; anatomical locking plate

近年来股骨粗隆骨折的发病率不断升高,且多发于老年人群<sup>[1]</sup>。老年人随着年龄的增长,部分身体功能出现异常,新陈代谢速度减缓,且多伴有骨质疏松,当发生跌倒、外力撞击等意外事故均易导致股骨粗隆

骨折的发生<sup>[2]</sup>。股骨粗隆骨折发生后,患者会出现髋关节肿胀、疼痛等,严重的甚至出现髋关节内翻,给患者的日常生活带来不良影响<sup>[3]</sup>。本研究为了探索更为有效的内固定方法,特选取 2014 年 6 月至 2016 年

作者简介:刘志修,男,副主任医师,主要从事脊柱外科相关疾病研究。

6 月入住本院治疗的 76 例老年股骨粗隆骨折患者作为研究对象,采用两种内固定方法治疗后,比较其治疗效果,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将 2014 年 6 月至 2016 年 6 月本院骨外科收治的 76 例老年股骨粗隆骨折患者作为研究对象。根据治疗方法的不同将其分为 A、B 两组,A 组 38 例患者中男 23 例,女 15 例;年龄 62~80 岁,平均(73.32±5.03)岁;其中有 22 例为摔伤,16 例为外力撞击所致。B 组 38 例患者中男 24 例,女 14 例;年龄 63~82 岁,平均(73.67±5.76)岁;其中有 23 例为摔伤,15 例为外力撞击所致。两组研究对象一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。本研究已通过医学伦理委员会批准,所有研究对象及家属均知晓实验细节,临床资料不公开,保证了其隐私性,主动签署了知情同意书,且感觉、认知、思维等各方面均正常,具备良好的沟通及表达能力,且配合度较好。纳入标准:(1)经 X 线片检查确诊为股骨粗隆间骨折;(2)无其他脏器功能严重损害者。排除标准:(1)开放性、病理性或陈旧性的骨折患者;(2)合并其他部位骨折、关节炎患者;(3)凝血功能障碍患者。

1.2 方法 两组患者入组后均根据病情进行 3~10 d 小腿皮肤牵引或股骨踝上牵引。A 组患者采用股骨近端防旋髓内针治疗:首先让患者躺在牵引床上为其实施全身麻醉或硬膜外麻醉,在 C 型臂 X 线机的帮助下进行股骨粗隆骨折的闭合复位;然后将患者患侧髋关节内收,并把患侧臀部垫高,在大转子顶点向近端作一纵行皮肤切开,长约 5 cm,在 C 型臂 X 线机引导下,在大转子顶点略偏前内方将导针插入股骨髓腔内,对股骨粗隆部进行扩髓后,在股骨髓腔内置入股骨近端防旋髓内针主针,然后调整好主针深度、前倾角;利用瞄准器把螺旋刀片导针打入到大转子下向

股骨头颈部,让导针处于股骨颈中央,待确认位置准确后,把螺旋刀片打入股骨颈部,将螺旋刀片锁定后在主针远端置入锁定螺钉,然后把主针螺帽放入,冲洗切口,进行皮片引流后将切口闭合。术后给予抗菌药物预防感染。

B 组患者采用解剖锁定钢板治疗:首先为患者实施全身麻醉或硬膜外麻醉,并取仰卧位,把患侧臀部垫高,在大转子处向远端作一皮肤切开,将皮下组织、深筋膜、肌层分离,使骨折端、股骨上段充分暴露,把部分外侧骨膜剥离后,牵引小腿,将骨折端进行复位,在大转子、股骨上段的外侧把股骨近端解剖锁定钢板置入,用 3 枚螺钉对大转子部进行固定,3~4 枚螺钉对远端进行固定,待对位对线良好后冲洗切口,进行皮片引流后将切口闭合。术后给予抗菌药物预防感染。

1.3 评价指标 比较两组患者术后效果、髋关节功能及内固定的生物学性能。(1)两组患者术后效果,包括术中出血量、手术时间、骨性愈合时间、刀口长度及下床负重时间。(2)髋关节功能采用 Harris 评分标准<sup>[4]</sup>进行评定,包括疼痛、功能、下肢有无畸形、髋关节活动范围这 4 个方面,总分 100 分,评分越低表示髋关节功能越差。(3)利用计算机系统进行扭转试验、轴向压缩试验、轴向压缩破坏试验对扭转刚度、轴向压缩、破坏载荷进行测评。

1.4 统计学处理 采用 SPSS20.0 统计学软件进行数据处理及统计分析,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用  $t$  检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术后效果比较 A 组术中出血量、手术时间、骨性愈合时间、刀口长度及下床负重时间均明显优于 B 组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 两组患者术后效果比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别       | <i>n</i> | 术中出血量(mL)    | 手术时间(min)   | 骨性愈合时间(周)  | 刀口长度(cm)   | 下床负重时间(d)  |
|----------|----------|--------------|-------------|------------|------------|------------|
| A 组      | 38       | 156.22±35.67 | 61.21±10.15 | 14.67±1.12 | 6.26±1.18  | 59.28±2.15 |
| B 组      | 38       | 261.32±44.45 | 92.67±19.18 | 15.69±1.52 | 11.72±2.04 | 69.37±3.21 |
| <i>t</i> |          | 11.37        | 8.94        | 3.33       | 14.28      | 16.10      |
| <i>P</i> |          | <0.05        | <0.05       | <0.05      | <0.05      | <0.05      |

2.2 两组患者术后 3、6 个月髋关节功能比较 A、B 两组术后 3、6 个月髋关节功能均有所改善,但 A 组术后 3、6 个月 Harris 评分更优于 B 组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

2.3 两组患者内固定的生物学性能比较 A 组轴向压缩、破坏载荷明显大于 B 组,而扭转刚度则小于 B 组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 3。

表 2 两组患者术后 3、6 个月 Harris 评分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

| 组别       | <i>n</i> | 术后 3 个月    | 术后 6 个月    |
|----------|----------|------------|------------|
| A 组      | 38       | 78.51±2.24 | 89.88±2.78 |
| B 组      | 38       | 73.23±2.13 | 82.32±2.27 |
| <i>t</i> |          | 10.53      | 12.98      |
| <i>P</i> |          | <0.05      | <0.05      |

| 表 3 两组患者内固定的生物学性能比较(±s) |    |            |              |                 |
|-------------------------|----|------------|--------------|-----------------|
| 组别                      | n  | 扭转刚度(Nm/度) | 轴向压缩(N/mm)   | 破坏载荷(N)         |
| A 组                     | 38 | 1.05±0.06  | 126.47±12.04 | 3 563.07±321.89 |
| B 组                     | 38 | 1.54±0.27  | 39.03±14.20  | 2 188.58±212.34 |
| t                       |    | 10.92      | 28.95        | 21.97           |
| P                       |    | <0.05      | <0.05        | <0.05           |

3 讨 论

由于老年人骨质疏松、骨质脆性增强,摔倒或受外力撞击时,容易引发股骨粗隆骨折,严重影响患者的日常生活。临床上对于股骨粗隆骨折的常用治疗方式有保守治疗与手术治疗,保守治疗需患者长期卧床,这就可能出现褥疮、下肢肌肉萎缩、下肢血栓等并发症;手术治疗则通过内固定进行支撑,能加快关节功能的恢复<sup>[5]</sup>。为了内固定的稳定,确保手术成功,选择合适的内固定方法至关重要。

解剖锁定钢板的优势在于骨皮质和钢板的接触不多,螺钉和钢板锁定后,可防止旋转并有较好的支撑<sup>[6]</sup>。但因解剖锁定钢板是髓外固定装置,如果患者伴有骨质疏松,其固定强度降低,会失去股骨距的内侧支撑,螺钉和钢板锁定部位的受力会增加,支撑和防止旋转的功能会减弱,这就易发生髓内翻、股骨头塌陷及螺钉断裂,导致治疗失败<sup>[7]</sup>。股骨近端防旋髓内钉属于髓内固定,若股骨粗隆骨折的内侧结构被破坏,使用股骨近端防旋髓内针固定也有很好的效果;另外,股骨近端防旋髓内针主针的直径较粗,不会在股骨髓腔内摆动,这就避免了发生旋转畸形、内翻畸形<sup>[8]</sup>。

本研究结果显示,股骨近端防旋髓内钉治疗后患者术中出血量、手术时间、骨性愈合时间、刀口长度及下床负重时间、Harris 评分均明显优于解剖锁定钢板治疗( $P<0.05$ )。这是因为股骨近端防旋髓内钉在固定时,利用牵引床进行闭合复位,不用切开复位,不用对附近的骨膜、软组织进行剥离,这样对患者损伤较少,术中出血较少,缩短了手术时间<sup>[9]</sup>。股骨近端防旋髓内钉可起到抗旋转、稳定支撑的作用,且为轴心内固定,所使用的单枚螺旋刀片,可压缩松质骨,保留骨量,固定效果得到增强,进一步增强了抗旋转及抗内翻功能,可促进患者骨折愈合及髋关节功能的恢复<sup>[10]</sup>。另一结果显示,股骨近端防旋髓内钉治疗的轴向压缩、破坏载荷明显大于解剖锁定钢板治疗,而扭转刚度则小于解剖锁定钢板治疗,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。当粗隆下支撑作用下降时,螺钉达到股骨头内可与头内的压力骨小梁固定股骨头颈部,钉-骨道接触面积变大,抗旋转能力得到增强,当内侧皮质出现缺损时,主要通过髓内钉来传导应力,因此,髓内

固定的生物力学优势明显<sup>[11-12]</sup>。  
总之,股骨近端防旋髓内针治疗老年股骨粗隆骨折的效果明显优于解剖锁定钢板治疗,能有效促进患者髋关节功能的恢复,加快骨折愈合。

参考文献

[1] 国庆. 股骨近端防旋髓内钉与股骨近端解剖型锁定钢板治疗老年股骨粗隆间骨折的临床效果研究[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(3): 140.

[2] 于永杰, 杨东, 焦兆德, 等. 股骨近端万向锁定钢板治疗老年股骨粗隆间骨折的效果观察[J]. 山东医药, 2016, 56(17): 96-97.

[3] HELIN M, PELISSIER A, BOYER P, et al. Does the PFNATM nail limit impaction in unstable intertrochanteric femoral fracture? A 115 case-control series[J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2015, 101(1): 45-49.

[4] 印杰, 顾小华, 陆海健. 股骨近端防旋髓内钉内固定治疗股骨粗隆间骨折的疗效观察[J]. 海军医学杂志, 2017, 38(2): 153-156.

[5] 罗伟国, 黄智, 邹重文. 股骨近端防旋髓内钉在治疗股骨粗隆间骨折中的临床应用[J]. 实用医院临床杂志, 2017, 14(4): 107-110.

[6] 郭涛, 张亚奎, 张星火, 等. 股骨近端防旋髓内钉与股骨近端解剖型锁定钢板治疗股骨粗隆间骨折的生物力学研究[J]. 河北医学, 2016, 22(1): 10-13.

[7] KOSTIC I M, MITKOVIC M M, MITKOVIC M B. Treatment of stable and unstable intertrochanteric fractures with selfdynamisable internal fixator (concept of double dynamisation) [J]. Vojnosanit Preg, 2015, 72(7): 576-582.

[8] 张龙, 申海龙, 张磊. 微创股骨近端防旋髓内钉治疗老年股骨粗隆间骨折临床分析[J]. 海南医学, 2016, 27(2): 299-301.

[9] 田玉良, 李一鹏, 于海泉, 等. 经皮微创锁定钢板与股骨近端防旋髓内钉治疗老年股骨粗隆间骨折疗效比较[J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26(7): 719.

[10] GUERRA M T, PASQUALIN S, SOUZA M P. Functional recovery of elderly patients with surgically-treated intertrochanteric fractures: preliminary results of a randomised trial comparing the dynamic hip screw and proximal femoral nail techniques[J]. I N JURY, 2014, 45(5): S26-S31.

[11] 谢晓敏, 陈宇飞, 周晓庆, 等. 股骨近端防旋髓内钉与股骨近端解剖型锁定钢板治疗老年不稳定型股骨转子间骨折的效果比较[J]. 中国医药导报, 2017, 14(21): 90-93.

[12] 任诗松, 黄斌, 刘辉均. 股骨近端防旋髓内钉手术治疗对老年股骨粗隆间骨折患者骨代谢和骨强度的影响[J]. 海军医学杂志, 2017, 38(1): 36-39.