

股骨近端防旋锁定钉与锁定钢板内固定治疗老年股骨粗隆间骨折的疗效比较

魏书一, 李同相

(四川省宜宾市第一人民医院 骨二科, 四川 宜宾, 644000)

摘要:目的 比较股骨近端防旋锁定钉(PFNA)与锁定钢板内固定治疗老年股骨粗隆间骨折的疗效。方法 将90例老年股骨粗隆间骨折患者随机分为2组,PFNA组患者给予PFNA治疗,锁定钢板组患者则给予锁定钢板内固定术,比较2组患者围术期指标、并发症、Harris评分与远期预后。结果 PFNA组患者手术时间、切口长度、术中失血量、术后引流量、下地时间与骨折愈合时间均显著优于锁定钢板组($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。PFNA组末期随访时Harris总分、生理功能、躯体疼痛与总体健康评分显著高于锁定钢板组($P < 0.01$)。PFNA组总并发症发生率显著低于锁定钢板组($P < 0.05$)。结论 相比于锁定钢板内固定术,PFNA具有创伤低、恢复快、并发症少等优势。

关键词: 股骨近端防旋锁定钉; 锁定钢板内固定; 股骨粗隆间骨折; 髋关节功能; Harris总分

中图分类号: R 683 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2019)07-087-04 DOI: 10.7619/jcmp.201907023

Proximal femoral nail antirotation versus internal fixation with locking plate in the treatment of elderly patients with femoral intertrochanteric fracture

WEI Shuyi, LI Tongxiang

(The Second Department of Orthopedics, Yibin First People's Hospital, Yibin, Sichuan, 644000)

ABSTRACT: Objective To compare the efficacy of proximal femoral nail antirotation (PFNA) and internal fixation with locking plate in the treatment of elderly patients with femoral intertrochanteric fracture. **Methods** Totally 90 elderly patients with femoral intertrochanteric fracture were randomly divided into two groups. Patients in the PFNA group received PFNA, and patients in locking plate group were treated with internal fixation of locking plate. Perioperative indicators, complications, the Harris score and long-term prognosis were compared between the two groups. **Results** The operation time, length of incision, intra-operative blood loss, postoperative drainage volume, time to walking and fracture healing time in the PFNA group were significantly better than those in the locking plate group ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). The total score of Harris, physical function, physical pain and overall health score at final follow up in the PFNA group were significantly higher than those in locking plate group ($P < 0.01$). The total incidence rate of complications in the PFNA group was significantly lower than that in the locking plate group ($P < 0.05$). **Conclusion** PFNA has less trauma, faster recovery speed and fewer complications when compared with internal fixation with locking plate.

KEY WORDS: proximal femoral nail antirotation; internal fixation with locking plate; femoral intertrochanteric fracture; hip joint function; total score of Harris

股骨粗隆间骨折属于老年群体常见骨折类型,与骨质疏松症有关,具有治疗难度大、恢复时间长等特点,严重威胁老年患者的生活质量,需要及时予以手术治疗^[1-2]。内固定术是针对该类骨

折的最有效术式,但对于内固定物种类的选择,尤其是在股骨近端防旋锁定钉内固定术(PFNA)与锁定钢板内固定术的选择上,临床上存在较大的争议。本研究比较PFNA与锁定钢板内固定治疗

老年股骨粗隆间骨折的疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将 2012 年 1 月—2017 年 1 月收治的 90 例老年股骨粗隆间骨折患者随机分为 2 组,每组 45 例。本研究经本院医学委员会认可,患者签署知情同意书。所有患者均经影像学检测确诊。纳入标准:① 60~85 岁老年患者;② 符合内固定指征且不存在手术禁忌证患者;③ 临床资料齐全且不存在远期失访风险患者等。排除标准^[3-4]:① 病理性或陈旧性骨折患者;② 合并严重内科疾病患者;③ 近 6 个月心血管意外发作史患者等。PFNA 组患者男 21 例,女 24 例,年龄 60~82 岁,平均(72.10±6.00)岁,摔伤 26 例,交通伤 19 例;锁定钢板组患者男 23 例,女 22 例,年龄 61~84 岁,平均(71.80±6.30)岁,摔伤 29 例,交通伤 16 例。2 组患者性别、年龄与骨折原因等一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法

PFNA 组患者给予 PFNA 术,即将患者全麻后取仰卧位并固定于骨科牵引床,双下肢固定后做患侧肢体牵引,C 型臂 X 线视野下骨折闭合复位;粗隆顶点皮肤投影处做长约 4 cm 的纵行切口,股骨大粗隆顶点偏内侧中前方 1/3 处放置开口器,导针引入髓腔并扩髓,置入对应 PFNA 髓内钉;骨折近端另做一小切口,以瞄准器为准,置入螺旋刀片导针与旋紧螺钉;骨折远端再做一小切口,以钉头至股骨头关节面软骨下 0.5 cm 置入防旋螺钉,固定满意后冲洗术区并缝合。

锁定钢板组患者则给予锁定钢板内固定术,即患者全身麻醉后取仰卧位,于大粗隆与远端外侧分别做切口,分离、暴露骨折端,C 型臂 X 线视野下骨折闭合复位;以对应解剖钢板在近端以克氏针临时固定,并拧入锁定螺钉,X 线机观察颈干角与螺钉的相对位置,股骨颈头部固定钢板处拧入拉力螺钉,远端则置入皮质骨髓钉,固定满意后冲洗术区并缝合。

1.3 检测方法

比较 2 组患者围术期指标,包括手术时间、切口长度、术中失血量、术后引流量、下地时间与骨折愈合时间等^[5-6]。比较 2 组并发症发生情况,主要为褥疮、肺栓塞、下肢静脉血栓、内固定断裂、

髓内翻与螺钉切出等。髋关节功能参考 Harris 髋关节功能评分标准,包括疼痛、功能与活动范围 3 个维度,并计算总分,分数越高代表髋关节功能越佳。预后效果参考简易生活质量量表(SF-36),包括生理功能、角色限制、躯体疼痛等 8 个维度,评分越高代表该维度生活质量越高。

1.4 统计学分析

采用 IBM 公司 SPSS 19.0 软件分析全部数据。围术期指标、Harris 评分与远期预后等计量资料采用均数±标准差表示,采用单独或重复测量 t 检验,并发病等计数资料采用 $[n(\%)]$ 表示,采用卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者围术期指标与并发症比较

PFNA 组患者手术时间、切口长度、术中失血量、术后引流量、下地时间与骨折愈合时间均显著优于锁定钢板组($P < 0.01$);2 组患者各类并发症发生率无显著差异($P > 0.05$),但 PFNA 组患者总并发症发生率显著低于锁定钢板组($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 2 组患者围术期指标与并发症比较($\bar{x} \pm s$)[$n(\%)$]

指标	PFNA 组($n=45$)	锁定钢板组($n=45$)
围术期指标		
手术时间/min	59.41 ± 8.33**	96.20 ± 14.89
切口长度/cm	8.13 ± 1.06**	16.47 ± 5.17
术中失血量/mL	150.79 ± 25.98**	361.70 ± 40.48
术后引流量/mL	80.25 ± 11.25**	223.67 ± 38.93
下地时间/d	6.56 ± 1.02**	25.13 ± 5.82
骨折愈合时间/周	12.30 ± 2.16**	14.75 ± 2.37
并发症		
褥疮	1(2.22)	4(8.89)
肺栓塞	0	1(2.22)
下肢静脉血栓	1(2.22)	2(4.44)
内固定断裂	0	1(2.22)
髓内翻	0	1(2.22)
螺钉切出	0	1(2.22)
合计	2(4.44)*	10(22.22)

与锁定钢板组比较,* $P < 0.05$,** $P < 0.01$ 。

2.2 2 组患者治疗后 Harris 评分比较

2 组患者治疗后 3 个月疼痛、功能与活动范围各维度生活质量评分比较无显著差异($P > 0.05$)。PFNA 组患者末期随访 Harris 总分显著高于锁定钢板组($P < 0.01$)。见表 2。

2.3 2 组患者远期预后比较

2 组患者治疗前生理功能、角色限制、躯体疼痛等各维度生活质量评分比较无显著差异($P > 0.05$)。PFNA 组患者末期随访生理功能、躯体疼痛与总体健康评分均显著高于锁定钢板组($P < 0.01$)。见表 3。

表 2 2 组患者治疗后 Harris 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

分

指标	PFNA 组 (n = 45)		锁定钢板组 (n = 45)		
	治疗后 3 个月	末期随访	治疗后 3 个月	末期随访	
疼痛	28.04 ± 4.17	24.37 ± 3.86 * * #	27.85 ± 4.28	20.06 ± 3.89 * *	
功能	楼梯	2.37 ± 0.50	2.28 ± 0.50	2.41 ± 0.49	
	交通	0.72 ± 0.10	0.68 ± 0.10	0.75 ± 0.12	
	坐立	3.82 ± 0.44	3.72 ± 0.49 * * #	3.85 ± 0.41	3.30 ± 0.42 * *
	鞋袜	2.48 ± 0.43	2.41 ± 0.53	2.51 ± 0.45	2.30 ± 0.50
	步态	9.40 ± 0.89	9.13 ± 0.97 * * #	9.42 ± 1.02	7.12 ± 0.87 * *
	行走辅助	8.30 ± 0.91	8.05 ± 0.88 * * #	8.32 ± 0.93	6.02 ± 0.79 * *
	距离	8.83 ± 0.96	8.72 ± 0.96 * * #	8.90 ± 0.95	6.18 ± 0.72 * *
	畸形	2.81 ± 0.80	2.48 ± 0.70	2.89 ± 0.81	2.58 ± 0.73
活动范围	前屈	3.66 ± 0.72	3.40 ± 0.65	3.59 ± 0.69	3.33 ± 0.62
	外展	3.50 ± 0.69	3.37 ± 0.68	3.49 ± 0.70	3.41 ± 0.70
	伸展外旋	3.40 ± 0.72	3.30 ± 0.70	3.42 ± 0.71	3.25 ± 0.74
	伸展内旋	3.19 ± 0.68	3.02 ± 0.62	3.15 ± 0.72	3.12 ± 0.60
内收	4.12 ± 0.52	3.72 ± 0.59	4.09 ± 0.60	3.69 ± 0.53	
合计	85.11 ± 7.01	80.89 ± 7.02 * * #	84.90 ± 7.23	71.36 ± 6.75 * *	

与治疗后 3 个月比较, * * P < 0.01; 与锁定钢板组比较, # # P < 0.01。

表 3 2 组患者远期预后比较 ($\bar{x} \pm s$)

分

指标	PFNA 组 (n = 45)		锁定钢板组 (n = 45)	
	治疗前	末期随访	治疗前	末期随访
生理功能	41.80 ± 7.13	62.08 ± 7.75 * * #	41.06 ± 7.04	51.96 ± 7.21 * *
角色限制	50.45 ± 7.59	71.32 ± 8.06 * *	51.12 ± 7.60	69.38 ± 7.84 * *
躯体疼痛	36.12 ± 6.56	61.25 ± 7.62 * * #	36.09 ± 6.75	50.43 ± 7.50 * *
总体健康	50.04 ± 7.35	71.36 ± 7.40 * * #	50.50 ± 7.09	62.57 ± 7.29 * *
活力	53.35 ± 8.04	75.23 ± 9.15 * *	52.88 ± 8.16	73.83 ± 9.38 * *
社会功能	61.43 ± 9.50	88.24 ± 11.77 * *	61.50 ± 10.13	85.49 ± 11.86 * *
情感职能	50.50 ± 8.77	62.60 ± 9.14 * *	50.12 ± 8.66	60.04 ± 9.27 * *
精神健康	61.48 ± 9.33	80.05 ± 11.04 * *	60.93 ± 10.20	77.88 ± 10.93 * *

与治疗前比较, * * P < 0.01; 与锁定钢板组比较, # # P < 0.01。

3 讨论

股骨粗隆位于股骨大粗隆与小粗隆之间,主要由松骨质构成,并由旋股外侧动脉与内侧动脉供应血供,是骨折高发部位,约占全部骨折的 3% ~ 4%,好发于 60 岁以上老年群体,病死率高达 15% ~ 20%,严重威胁老年患者的生命健康与生活质量^[7-8]。老年群体较为特殊,其身体状况相对较差,常伴有多重基础疾病,骨折后的并发症会导致患者长期卧床而加重病情。非手术治疗时间较长,不利于早期康复训练,而手术治疗可第一时间复位骨折端,并尽早进行早期功能训练,恢复骨折功能,从而大幅度降低病死率^[9-10]。

内固定术是股骨粗隆间骨折的最有效治疗方案,其中以锁定钢板内固定术最为普遍,是以解剖型锁定钢板作为内固定材料进行固定,采用多点固定达到完全复位的效果,可充分减少骨膜的剥

离程度,易于稳定骨折断端,具有较强的支撑力与抗旋转作用,并且对周围血供的影响不大,有利于伤口与骨折端的愈合,但其力臂较长,产生的力学缺陷易造成钢板断裂,固定持久性欠佳,不利于术后早期负重^[11-12]。

PFNA 具有创伤低、血运影响小、恢复快等优点,其长尖端与凹槽可避免局部应力的集中,使插入难度大幅降低,有效控制迟发型股骨干骨折^[13-16]。螺旋刀片具有稳定的支持力与抗旋转能力,术中不需要扩髓,可避免骨量的流失,减少并发症的发生,更有益于存在骨质疏松症的老年群体,更加符合生物力学原理^[17-20]。

本研究结果显示,PFNA 组患者手术时间、切口长度、术中失血量、术后引流量、下地时间与骨折愈合时间均显著优于锁定钢板组,充分说明 PFNA 不仅大幅度降低手术创伤,减少血运的损伤,并能缩短恢复时间,提高治疗效率^[21-23]。

PFNA 组末期随访时 Harris 总分、生理功能、躯体疼痛与总体健康评分显著高于锁定钢板组,充分说明 PFNA 更适合老年人群,并能有效控制迟发型股骨干骨折,有效改善患者的预后,尤其在骨折后生理功能与疼痛方面效果更为显著。PFNA 组总并发症发生率明显低于锁定钢板组,充分说明 PFNA 创伤小,不需要扩髓,其骨量流失的减少可降低术后并发症发生率,安全性更高^[24-26]。

综上所述,相比于锁定钢板内固定术,PFNA 具有创伤低、恢复快、并发症少等优势,对髋关节的治疗与远期预后效果更佳。

参考文献

- [1] 周明昊,吕建军,谢威,等. 锁定钢板和 PFNA 治疗股骨粗隆间骨折的比较[J]. 安徽医药, 2013, 17(1): 78 - 79.
- [2] 谢仲桑,林秋喜,黄超. 两种内固定治疗老年股骨粗隆间骨折疗效比较[J]. 实用骨科杂志, 2014, 20(5): 461 - 463.
- [3] Li J, Cheng L, Jing J. The Asia proximal femoral nail antirotation versus the standard proximal femoral antirotation nail for unstable intertrochanteric fractures in elderly Chinese patients [J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2015, 101(2): 143 - 146.
- [4] 胡明云. 老年人股骨粗隆间骨折手术治疗进展[J]. 海南医学, 2011, 22(9): 119 - 122.
- [5] 曹剑,王永安,达赖,等. 老年股骨粗隆间骨折患者不同内固定方法的疗效[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(6): 1295 - 1296.
- [6] 胡彩平,林毅,李秋萍,等. SF-36 量表与 QLQ-C30 量表在老年癌症病人生活质量评估中的应用及其相关性研究[J]. 护理研究, 2015, 29(24): 2968 - 2972.
- [7] 高金华,王明洋,顾文浩,等. 经皮撬拨复位 PFNA 内固定和股骨近端解剖锁定板内固定治疗老年不稳定股骨粗隆间骨折的疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2017, 32(6): 619 - 620.
- [8] 任国旗,廖宏伟,钱永刚. 解剖型锁定钢板与 PFNA 治疗老年股骨粗隆间骨折回顾性分析[J]. 中国实用医刊, 2013, 40(10): 68 - 70.
- [9] 吴椰明,赵海燕,刘海生. 股骨近端锁定钢板与股骨近端防旋髓内钉内固定治疗老年股骨粗隆间骨折疗效分析[J]. 山西医药杂志, 2016, 45(12): 1432 - 1433.
- [10] 马健,杨明贵,段政,等. 股骨近端锁定钢板、PFNA 和人工髋关节置换术治疗老年股骨粗隆间骨折的疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2013, 28(8): 762 - 763.
- [11] 赵杰,滕磊,丰荣杰. 股骨近端抗旋髓内钉内固定术治疗老年不稳定股骨粗隆间骨折效果观察[J]. 山东医药, 2016, 56(42): 62 - 64.
- [12] Hélin M, Pelissier A, Boyer P, et al. Does the PFNA nail limit impaction in unstable intertrochanteric femoral fracture A 115 case-control series [J]. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 2015, 101(1): 45 - 49.
- [13] 张新颖,秦汉兴. PFNA 与 LPFP 治疗老年不稳定性股骨粗隆间骨折的对比分析[J]. 广西医学, 2015, 37(1): 115 - 116.
- [14] 贾真,林涨源. PFNA 与 ALP 内固定治疗老年股骨粗隆间骨折的临床疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016, 31(6): 581 - 584.
- [15] 王强,田锋,朱瑞罡,等. DHS、PFNA、LCP 治疗老年股骨粗隆间骨折的疗效比较[J]. 山东医药, 2011, 51(49): 107.
- [16] Makki D, Matar H E, Jacob N, et al. Comparison of the reconstruction trochanteric antigrade nail (TAN) with the proximal femoral nail antirotation (PFNA) in the management of reverse oblique intertrochanteric hip fractures [J]. Injury, 2015, 46(12): 2389 - 2393.
- [17] 罗东斌,张永,汤永南,等. 双切口双钢板内固定与单侧锁定钢板内固定治疗复杂胫骨平台骨折的疗效比较[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(6): 1413 - 1415.
- [18] 冯硕,查国春,郭开今,等. 肱骨近端三、四部分骨折治疗: 半肩关节置换与锁定钢板对比[J]. 中国组织工程研究, 2018, 22(19): 2974 - 2980.
- [19] 李烨,焦竞,汤洁,等. 甲状旁腺激素(1-34)对老年骨质疏松性肱骨近端骨折术后影响的临床研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2018, 24(1): 40 - 43.
- [20] 王昌刚,韦泽进,廖正许,等. 有限切开复位、锁定钢板内固定治疗肱骨中上段、长斜形骨折的临床体会[J]. 广东医学, 2016, 37(z2): 156 - 158.
- [21] 永峰,胡南松,吕伟胜. 股骨近端防旋髓内钉治疗老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折的效果分析[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(2): 262 - 263.
- [22] 黄伟彦,彭杰威,万明,等. 股骨近端防旋髓内钉、锁定加压钢板、动力髋螺钉、Gamma 钉 4 种内固定方式治疗老年股骨转子间骨折[J]. 中国组织工程研究, 2019, 23(12): 1846 - 1852.
- [23] 李鹏飞. 股骨近端防旋髓内钉和解剖锁定钢板治疗老年股骨转子间骨折的临床效果比较[J]. 临床研究, 2019, 27(2): 58 - 59.
- [24] 王瑞林. 动力髋螺钉与股骨近端抗旋髓内钉治疗外侧壁危险型股骨粗隆间骨折的临床对比研究[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(2): 282 - 284.
- [25] 徐亚斌. PFNA 内固定术与 DHS 应用于高龄股骨粗隆间骨折治疗中疗效对比[J]. 中外医疗, 2018, 37(34): 71 - 73.
- [26] 唐胜斌. TANG Sheng-bin. 股骨近端防旋髓内钉小切口治疗老年股骨粗隆间骨折的效果和安全性分析[J]. 实用老年医学, 2019, 33(1): 49 - 52.