

doi:10.3969/j.issn.1000-9760.2012.04.013

3 种内固定法治疗老年股骨粗隆间骨折临床观察

石荣玉^{1△} 李志艳² 谢士成³⁽¹⁾ 郯城县中医医院, 山东 郯城 276100; ⁽²⁾ 日照市第二人民医院, 山东 日照 276807; ⁽³⁾ 济宁医学院附属医院, 山东 济宁 272029)

摘要 **目的** 观察股骨近端解剖型钢板、动力髁螺钉(DHS)、股骨近端抗旋转髓内钉(PFNA)3种内固定方法治疗老年股骨粗隆间骨折的临床疗效。**方法** 129例采用内固定方法治疗的股骨粗隆间骨折患者,其中采用解剖型钢板固定31例(A组)、动力髁螺钉(DHS)固定53例(B组)、股骨近端抗旋转髓内钉(PFNA)固定45例(C组)。采用Harris髋关节功能评分标准评定患髋功能。**结果** 所有病例均获得随访,随访时间6~18月,A组并发钢板断裂3例、髓内翻2例,B组股骨头切割致髓内翻2例,螺钉拔出1例,C组股骨头切割1例。**结论** 对于老年股骨粗隆间骨折,3种内固定方法均有各自的优点及适应症,解剖型钢板复位及固定方便、可以根据需要改变固定螺钉的方向,仅适用于稳定型股骨粗隆间骨折;DHS对于股骨短及其力学稳定性未受破坏的稳定型粗隆间骨折可提供可靠的内固定;对于不稳定型股骨粗隆间骨折,选用属中心位固定的PFNA更为合适。

关键词 股骨粗隆间骨折;骨折内固定术;股骨近端抗旋转髓内钉;髋动力螺钉

中图分类号:R683.4 **文献标志码**:B **文章编号**:1000-9760(2012)08-270-03

股骨粗隆间骨折是老年人常见的损伤之一,随着社会人口老龄化,其发生率呈上升趋势^[1-2]。股骨粗隆间骨折治疗方法相对较多,临床上可分为非手术治疗和手术治疗两大类。随着现代医学的发展,内固定材料及手术方法的改进,以及围手术期诊治水平的提高,手术治疗已成为国内外学者公认的首选治疗方法^[3]。自2008年3月到2010年3月我们分别采用股骨近端解剖型钢板、动力髁螺钉(DHS)、股骨近端抗旋转髓内钉(PFNA)3种内固定方法治疗老年股骨粗隆间骨折129例,疗效满意,现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

本组129例,男52例,女77例;年龄64~86岁,平均72岁。致伤原因为车祸伤6例,骑自行车或三轮车摔伤43例,自行跌伤76例,高处坠落伤4例,根据AO分型,A1型42例,A2型56例,A3型31例。合并高血压病27例,糖尿病16例,冠心病11例,骨质疏松症17例,脑梗死2例,慢性阻塞性肺气肿3例。受伤至手术时间2~6d,平均3.2d。

1.2 手术方法

入院后均给予皮牵引,行术前检查,协调诊治

全身疾病,患者于入院后2~6d手术,选用腰硬联合麻醉。解剖型钢板组取髋关节外侧入路作长约15.0cm切口,暴露大转子和股骨上端,复位骨折端,放置钢板,自大粗隆向股骨颈方向用3~4枚6.5mm半螺纹松质骨螺钉固定,尽可能复位固定小转子,固定股骨近端(见图1)。DHS组:切口同钢板组,暴露骨折断端后牵引复位,以135°定位器定位,于大转子下方约2.0cm处向股骨颈方向打入1枚导针,导针深度应达到股骨头软骨下骨。透视确定导针进入头颈中的位置和深度,满意后沿导针钻孔、攻丝,植入长度合适的滑动加压螺钉,放置套筒钢板,拧入股骨干螺钉,最后将连接部的加压螺丝钉拧紧。对于小转子尽可能复位固定(见图2)。PFNA组:患者仰卧于骨科牵引床上,牵引并手法复位,伤肢内收,维持复位,C型臂透视见骨折对位及颈干角恢复满意后,于大粗隆上约2.0cm处做3~5.0cm长纵切口,分离至大粗隆顶部,于大粗隆顶点稍偏外用菱形锥凿穿大粗隆顶点骨皮质,向髓腔内钻入导针,透视正侧位见导针位于髓腔内后,不扩髓,徒手将固定于连接器上的主钉插入髓腔,透视见位置满意后,调整瞄准器的前倾角10°~15°,经瞄准器套筒向股骨颈钻入导针至距软骨面5~10mm,透视确认正侧位导针位置满意后,选择相应长度的螺旋刀片通过瞄准器打入;再经瞄准器置入远端交锁螺钉,再次透视确认PFNA位

△ [通信作者]石荣玉, E-mail: shichen321@126.com

置良好后关闭切口(见图 3)。



图 1 女性,77 岁,解剖型钢板固定术前、术后 X 线片

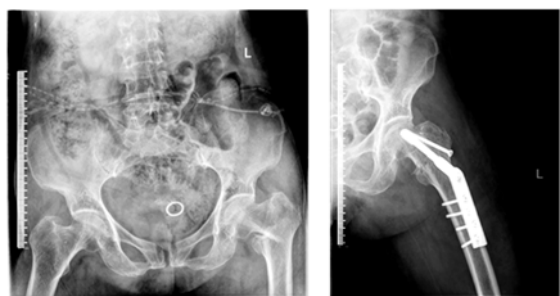


图 2 女性,65 岁,DHS 固定术前、术后 X 线片



图 3 女性,71 岁,PFNA 固定术前、术后 X 线片

1.3 术后处理

术后常规应用广谱抗生素 5~7d 预防感染,应用低分子肝素钙预防血栓,治疗合并症;待麻醉作用消失后即鼓励患者行股四头肌的等长收缩活动及踝关节、足趾的主动屈伸活动;术后 3d 在床上开始逐渐行髋、膝关节屈伸锻炼;根据患者骨质情况及内固定牢固情况,术后两周可扶拐下地不负重行走,以后每 1~2 月拍片复查,根据拍片复查骨折愈合情况,逐步弃拐行走。

1.4 疗效评定

术后采用 Harris 髋关节功能评分标准进行评价,满分 100 分;90~100 分为优,80~89 分为良,70~79 分为可,低于 70 分为差。

2 结果

所有病例均获得随访,随访时间 6~18 个月,解剖型钢板组并发钢板断裂 3 例、髓内翻 2 例,DHS 组股骨头切割 2 例,螺钉拔出 1 例,PFNA 组股骨头切割 1 例。采用 Harris 髋关节功能评分标准进行评价,见表 1。

表 1 3 组病例 Harris 髋关节功能评分情况

Harris 评分	优	良	可	差	优良率(%)
A 组	15	11	3	2	83
B 组	28	22	2	1	94
C 组	24	20	1	0	97

3 讨论

股骨粗隆间骨折为老年人常见损伤,治疗方法较多,由于高龄患者往往重要脏器功能衰退,合并的疾病也较多,非手术治疗并发症较多,故非手术治疗基本已被放弃,仅仅适用于骨折前不能行走、合并严重内科疾病和预期寿命较短的患者。为了减少病死率和致残率,坚强固定和早期活动应作为标准的治疗方法^{[4]²⁵³⁸},Mc Guire^{[4]²⁵³⁶}指出,此类手术延期 2d 比 2d 内手术的患者,短期死亡率明显增加,因此对老年股骨粗隆间骨折患者应尽最大努力尽早手术固定骨折,使患者能够早期进行功能锻炼及离床活动,尽可能的恢复到伤前的生活质量。

目前治疗股骨粗隆间骨折的内固定系统总体上可以分为髓外钉板系统和髓内钉系统两大类,髓外钉板系统主要有解剖型钢板和 DHS。解剖型钢板外形与股骨粗隆外侧较为匹配,可与骨有良好的贴服,其厚薄不均,使钢板应力分散,符合生物力学要求;当粉碎性骨折时,为避免进钉点位于骨折线,可适当调整角度及选择不同平面进钉固定,相对较为灵活;近端固定的 3~4 枚半螺纹松质骨螺钉从不同角度进入股骨颈,可对骨折断端形成加压,对骨质把持力较强,并有抗旋转作用,术中安放钢板及固定操作较为方便。我们体会到股骨近端解剖钢板较为适应于 A1 型骨折;对于 A2、A3 型骨折,则必须复位、固定小转子及内、后侧骨块,以恢复内侧的支撑作用,否则,股骨内侧复位、固定不良时,后期容易造成钢板、螺钉断裂,髓内翻畸形,骨折不愈合等。另外解剖型钢板相对较薄弱,不能提供坚强的固定,加之老年人多伴有骨质疏松,术后早期

活动受到限制。本组有 3 例钢板断裂、2 例髓内翻畸形,均为 A2、A3 型骨折,也说明了解剖型钢板不适应于不稳定型骨折。

自上世纪 70 年代,DHS 开始应用于股骨粗隆间以来,被大多数学者认为是治疗稳定型粗隆间骨折的最好内固定。但是 DHS 与股骨近端解剖型钢板一样,手术创伤较大,术中失血较多,手术操作时间长,对骨折局部血运破坏较多等缺陷,不利于骨折的愈合,而且 DHS 属于偏心固定,不具备生物力学优势,其钢板位于股骨负重线外侧,对于骨折后股骨后内侧壁不完整的患者必须恢复内、后侧壁骨皮质的接触,否则容易出现应力集中于内固定物上而造成钢板、螺钉断裂、股骨头切割、骨折不愈合、髓内翻畸形等情况。DHS 近端仅用 1 枚螺钉固定于股骨头、颈内,其在结构上仍存在抗旋转作用缺陷。我们在术中对于大粗隆外侧壁相对较为完整的病例,经大粗隆向股骨头、颈部另用一枚半螺纹螺钉固定,可有效解决其旋转不稳定问题。本组股骨头切割 2 例,螺钉拔出 1 例,均系不稳定型骨折,且骨质疏松明显,说明 DHS 对于骨质疏松病例及不稳定型骨折并不是理想的内固定。

PFNA 是半开放微创的髓内固定方式,是 AO/ASIF 针对 PFN 的弊端进行改进后的髓内固定系统,其最大特点是在股骨颈内以一枚螺旋刀片固定,螺旋刀片不需事先钻孔、攻丝,而是直接打入,使股骨颈内骨量基本无丢失,在打入过程中螺旋刀片不断压挤周围松质骨,使松质骨更坚实、紧密。螺旋刀尖端宽大的接触面与夯实的松质骨之间形成较强的锚合力,其刀片、松质骨界面可以承受更强的应力载荷^[5],提高了其稳定性,增加了防旋能力;螺旋刀片与主钉之间自动锁定,其抗旋转能力更强,螺旋刀片与主钉之间可以滑动,对骨折端形成应力;螺旋刀片与夯实的松质骨之间有较强的锚合力,其抗拔出稳定性比传统的螺钉系统高,PFNA 为髓内固定,植入时所需显露少,出血也较少;髓内钉系统可以对更加粉碎的骨折提供稳定的解剖固定,而不缩短外展力矩的力臂或改变股骨近端解剖,具有明显的生物力学优势^{[4]2540}。PFNA 手术操作要求较高,螺旋刀片位置要求在股骨头、颈内的中央,刀片尖端到股骨头软骨下 5~10mm

处,术中除透视确认导针位置良好外,刀片的长度也需准确的测量好,否则刀片过长或过短,因其自身的设计刀片拔出困难,不好更改。本组 1 例股骨头切割,系螺旋刀片过短,且刀片位置偏高所致。唐佩福等报道使用 PFNA 治疗一组 35 例老年骨质疏松粗隆间骨折患者,未出现内固定失效^[6],疗效显著。股骨粗隆部血运丰富,而且由于 PFNA 固定所需显露少,不直接显露骨折端,插入主钉时不需扩髓,对于术前闭合复位无法达到满意效果的,我们用骨钩或剥离器撬拨协助复位,对骨折端血运破坏小,利于骨折愈合;只要恢复颈干角及力线,尽量减小骨折端间隙,一般都可愈合,无需过于追求解剖复位。

对老年股骨粗隆间骨折患者的治疗,应根据其全身条件,结合骨折类型、骨质情况,以及设备、技术操作条件等综合考虑,手术治疗要选择创伤小、恢复快的手术方法。股骨近端解剖钢板手术创伤大,仅适用于稳定型骨折。DHS、PFNA 是目前治疗股骨粗隆间骨折最常用的内固定器材,对于股骨短及其力学稳定性未受破坏的稳定型骨折,可选用 DHS;对于不稳定型股骨粗隆间骨折及反粗隆间骨折,选用 PFNA 更为合适。

参考文献:

- [1] 刘奕,朱炯. DHS、PFN 治疗高龄股骨粗隆间骨折的比较分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2007, 12: 913-914.
- [2] Peleg E, Mosheiff R, Liebergall M, et al. A short plate compression screw with diagonal bolts-a biomechanical evaluation performed experimentally and by numerical computation [J]. Clinical Biomechanics, 2006, 9: 963-968.
- [3] 陶天遵. 新编临床骨科学[M]. 北京: 北京科学技术出版社, 2002: 399-406.
- [4] Canale ST. 坎贝尔骨科手术大全[M]. 卢士璧, 译. 11 版. 北京: 人民军医出版社, 2009.
- [5] Strauss E, Frank J, Lee J. Helical blade versus sliding hip screw for treatment of unstable intertrochanteric hip fractures: a biomechanical evaluation[J]. Injury, 2006, 10: 984-989.
- [6] 唐佩福, 姚琦, 黄鹏, 等. 股骨近端髓内钉-螺旋刀片治疗高龄骨质疏松性股骨转子间骨折[J]. 中华创伤骨科杂志, 2007, 7: 622-624.

(收稿日期 2012-07-11)