DHS 和 PFN 治疗股骨粗隆下骨折的疗效对比分析

彭 伟,黄迅悟,常 青,关长勇,余方圆 (解放军总参谋部总医院骨科,北京 100091)

[摘 要] **目的** 对比分析采用股骨近端髓内钉(PFN)和加压滑动鹅头钉(DHS)治疗股骨粗隆下骨折疗效。**方法** 42 例股骨粗隆下骨折患者,按照 Seinsheimer 分型:ⅡB 型 10 例,ⅡC 型 13 例,ⅢA 型 16 例,ⅢB 型 3 例,分别采用 DHS 和 PFN 固定治疗。对比分析术中情况及术后并发症。**结果** 经 9 ~ 18 个月随访,平均 12.2 个月,PFN 组较 DHS 组在手术时间、出血量、切口长度等方面均有优势;术后并发症 PFN 组较 DHS 组少;按照 Harris 髋关节评分标准,术后 PFN 组和 DHS 组相比较,无明显差异。**结论** PFN 在治疗股骨粗隆下骨折中是一种理想的固定材料。

[关键词] 股骨近端髓内钉;股骨粗隆下骨折;复位

[中图分类号] R683.42 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2011)03-0282-03

Comparative analysis of dynamic hip screw and proximal femoral nail in treatment of subtrochanteric femoral fracture

PENG Wei, HUANG Xun-wu, CHANG Qing, GUAN Chang-yong, YU Fang-yuan (Department of Orthopedics, General Staff Hospital of PLA, Beijing 100091, China)

Abstract: Objective To analyze and compare the clinical efficacy of dynamic hip screw (DHS) and proximal femoral nail (PFN) for subtrochanteric femoral fracture. **Methods** Totally 42 cases of subtrochanteric femoral fracture were subdivided into type IIB ($n = 10$), type IIC ($n = 13$), type IIIA ($n = 16$) and type IIIB ($n = 3$) based on Seinsheimer classification. DHS and PFN were applied respectively and the intra-operation condition and postoperative complications were analyzed. **Results** All patients were followed up for 9 ~ 18 months (averaged 12.2 months). PFN group had better effect than DHS group on many aspects such as operation time, blood loss and incised length. Meanwhile, PFN group had fewer postoperative complications than DHS group. There was no significant difference between two groups according to Harris criterion. **Conclusion** Proximal femoral nail is a useful device in the treatment of subtrochanteric femoral fracture.

Keywords: proximal femoral nail; subtrochanteric femoral fracture; reduction

股骨粗隆下骨折是临床常见的髋部骨折之一,大多由高能量暴力损伤造成,占髋部骨折的 10% ~ 34%。股骨粗隆下骨折属于不稳定骨折,目前治疗方法较多,可选用的内固定材料也较多,如果不能选择合适的治疗方法,容易发生内固定失败,遗留髋关节内翻、下肢外旋畸形、下肢短缩畸形、骨折不愈合等并发症[1]。目前虽然对该类骨折的处理方法仍存在一定的争议,但大多数临床报道髓内钉是股骨粗隆下骨折的首选治疗方案。近几年,我院应用股骨近端髓内钉(PFN)和加压滑动鹅头钉(DHS)治疗粗隆下骨折 42 例,本文对其进行回顾性分析,总结治疗效果、并分析探讨其治疗方法。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2004 年 1 月至 2009 年 1 月我院共收治股骨粗隆下骨折患者 42 例,其中男 33 例,女 9 例;年龄 21 ~ 47 岁,平均 21.9 岁;左侧 19 例,右侧 23 例。致伤原因:高坠伤 21 例,交通伤 11 例,重物砸伤 7 例,自行摔伤 2 例,合并脑外伤 2 例,合并其他部位骨折 2 例。手术距受伤时间 24 h 内 32 例,72 h 内 8 例,1 周内 2 例。按照 Seinsheimer 分型:ⅡB 型 10 例,ⅡC 型 13 例,ⅢA 型 16 例,ⅢB 型 3 例。其中 23 例采用 PFN 固定(PFN 组),19 例采用 DHS 固定(DHS 组)。

1.2 手术方法

股骨近端髓内钉组:腰麻下患者取仰卧位,下肢固定于牵引床上,患肢外展 30°内旋、内收。转子外侧纵形小切口显露骨折处,清理断端及嵌压的软组织,对骨折端附近的软组织不予剥离,保留骨膜的完整性。牵引复位后,沿大转子顶端向上约 5 cm 处取纵切口,于大粗隆顶点用开口器插入导针入股骨髓腔,通过骨折端,空心钻头扩近端髓腔,沿导针插入 PFN 主钉,在透视下使用主钉进一步复位骨折,并调整主钉方向和深度,拔出导针。经定位器和套管打入 2 枚导针,经股骨颈进入股骨头内,电视透视满意后,经导向器拧入近端拉力螺钉至股骨头关节面下 0.5 cm,再拧入防旋螺钉,使其末端与拉力螺钉及大粗隆顶点在一条直线上,瞄准器导向下锁定远端螺钉,透视骨折复位满意后拧入尾帽。

加压滑动鹅头钉组:麻醉后取仰卧位,患肢牵引固定在骨

[作者简介] 彭 伟(1976 -),男,新疆乌鲁木齐市人,主治医生,博士,主要从事骨科临床方面的研究。电话:(010)66775051

[收稿日期] 2011-01-25 [修回日期] 2011-02-10

科牵引架上。C 型臂透视下牵引外展内旋患肢骨折闭合复位，骨折对位良好后，牵引固定患肢。经髋外侧入路，顿性分离肌层，显露骨折端，骨折进一步复位。于转子下 2 cm 放置定位器，经定位器孔钻入定位针，透视位置良好，将相应长度直径的鹅头钉主钉沿导针旋入，拔除导针，安装套筒钢板，加压器加压使钢板与骨皮质紧贴，骨折复位良好后以螺丝钉固定钢板。冲洗切口，放松牵引，活动髋关节满意后置引流管，缝合切口。

1.3 术后处理

术后常规使用抗生素预防感染，早期肢体功能锻炼，术后根据合并其他骨折或损伤等情况决定下地时间。定期复查 X 线片，观察伤口情况、疼痛程度、肢体长度、有无旋转畸形、步态、关节活动度等内容。

2 结果

42 例患者术后经 9 ~ 18 个月随访，平均 12.2 个月。按照 Harris 髋关节评分标准术后分析对比两组患者：DHS 组，优 10 例，良 8 例，差 1 例，优良率为 94.7%；PFN 组优 12 例，良 10 例，差 1 例，优良率为 95.6%（$P > 0.05$）。比较两组患者术中出血量、手术切口、手术时间和下地时间，PFN 组均优于 DHS 组，具体情况见表 1。所有患者切口均一期愈合，无术后感染、脂肪栓塞综合征、坐骨神经损伤等并发症，复查平片除 DHS 组有 1 例发生内固定断裂，1 例畸形愈合外，其余均无主钉松动、螺旋刀片切割、髋内翻、股骨头坏死等情况发生。

表 1 两组内固定术中情况比较（$\bar{x} \pm s$）

组别	术中出血量（mL）	术后引流量（mL）	切口长度（cm）	手术时间（min）	下地时间（d）
DHS 组	420 ± 5 *	80 ± 6 *	33 ± 2 *	87 ± 9 *	42 ± 6 *
PFN 组	308 ± 36	120 ± 9	28 ± 3	60 ± 12	14 ± 3

*：与 PFN 组比较，$P < 0.05$

3 讨论

股骨粗隆下是指小粗隆下方 7.5 cm 以内的部分，该部位具有特殊的生物力学特性和解剖特点。其血液供应差，不利于骨折愈合。股骨粗隆下内侧骨皮质受到较大的压应力，外侧骨皮质受到较高的张应力，是全身机械应力最集中的区域，有报道称内侧骨皮质受到的压应力超过 95.76 kPa，外侧骨皮质的张应力超过 47.88 kPa，受到暴力后极易发生骨折[2]。由于该部位的肌群强大，常常受到外展肌、屈髋肌、外旋肌、内收肌等肌群的牵拉作用，且皮质骨坚硬，骨折块粉碎和固定后易发生再次移位，给骨折复位带来了一定的困难，同时由于应力过于集中也易导致内固定失败和固定材料的断裂。

从受伤的机制来看，骨折往往是由于高能量损伤造成的，特别是青壮年患者，对于老年患者则由于骨质疏松，也可能在低能量的损伤的条件下发生骨折。股骨粗隆下骨折多合并有内侧或后内侧骨皮质的缺损，骨折端内侧的压应力和内翻应力高，导致骨折复位困难，固定后稳定性差，钢板材料受到的张应力大，易发生断板和断钉，给治疗带来了困难，因此选择合适的固定材料显得尤为重要。目前临床上常用于治疗股骨粗隆下骨折的固定材料较多，有动力髋螺钉系统、髓内钉、外固定架、倒置股骨髁锁定钢板等多种治疗方法，骨折复位往往采取切开复位的方法。动力髋螺钉系统、倒置股骨髁锁定钢板等均为髓外固定系统，位于股骨的张力侧，力臂较长，承受的折弯压力大，应力集中，容易发生内固定失败[3]。钢板材料在骨折复位和固定时均需切开骨折端，破坏骨膜血运，改变了骨折愈合的微环境，同时手术时间长、出血较多、切口长、下地时间晚，这些都不利于患肢骨折的愈合和早期的康复训练。我们对 23 例患者采用了 C 型臂透视下牵引床闭合复位 PFN 固定的手术方法治疗股骨粗隆下骨折，收到了较满意的治疗效果，该方法有利于骨折愈合且能减少固定失败的发生率[4]。

有研究认为对股骨粗隆下骨折采用髓内钉固定，手术创伤小，出血少，使不愈合率降至 0.2%，感染率降为 0.7%[5-6]。Gamma 钉是较早用于治疗股骨粗隆下骨折的髓内固定系统，其通过静力交锁作用，避免了钢板内固定系统治疗中易出现钢板断裂、内翻、短缩和旋转畸形等缺点[7]，能够有效保障骨折愈合后的稳定性，有利于患者早期下地活动，但存在术中扩髓破坏血运，术后易并发骨折等风险，目前已较少使用[8]。1997 年 AO/ASIF 组织推出了股骨近端髓内钉，它在设计上增加了一枚防旋螺钉，该固定力臂短，应力较小，抗旋、抗切割能力强，手术中不需要广泛剥离软组织、显露骨折端，具有手术切口小、创伤小、出血少等优点，对骨折端干扰小、应力遮挡小，对血运破坏小，有利于骨折愈合[9-10]。采用闭合复位的方法可以使出血减少，对血肿破坏小，不仅有利于骨折愈合，同时减少了手术对患者的二次创伤打击[11]。

总之，闭合复位 PFN 治疗股骨粗隆下骨折具有创伤小、固定牢靠等优点，对于促进骨折早期愈合，减少卧床时间，早期下地活动有积极的意义。

[参考文献]

[1] 钟朝林，曾祥聪. 28 例股骨下端骨折内固定物的选择[J]. 局解手术学杂志，2008，17(4)：261 - 262.

[2] Koch JC. The laws of bone architecture[J]. Am J Anat，1917，21(2)：177 - 298.

[3] 周 铸,胡文涛. 股骨粗隆下骨折分型与内固定材料的选择[J]. 宁夏医学杂志,2008,30(11):1006 - 1007.
[4] 黄文海. DHS 结合加压螺钉治疗股骨粗隆间骨折[J]. 海南医学,2008,19(12):36 - 37.
[5] 杨正刚,郭 强. 闭合复位 Gamma 钉内固定治疗老年性股骨转子间骨折[J]. 局解手术学杂志,2009,18(4):240 - 241.
[6] Curtis MJ, Jinnah RH, Wilson V, et al. Proximal femeral fuactanes: a biomechanical. study to compare intramedullary and estramedullary fixatien[J]. Injury, 1994, 25(2):99 - 104.
[7] 王恩时,韩本松,曾炳芳,等. 股骨粗隆间骨折 Gamma 钉和 DHS 内固定治疗比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2008,23(5):413.
[8] 樊建军,董乐乐,于 泽,等. Gamma 钉治疗股骨粗隆周围骨折 37 例临床分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2010,25(4):337 - 338.
[9] 杨海波. 股骨近端带锁髓内钉与加压滑动鹅头钉在治疗老年性粗隆间骨折疗效的比较[J]. 现代预防医学,2010,37(15):2962 - 2964.
[10] 刘 征. 动力髋螺钉治疗高龄股骨粗隆间骨折 28 例分析[J]. 局解手术学杂志,2007,16(1):38.
[11] 张锡宽,宋亚致,杨志茹. DHS,Gamma 釘和 PFN 在老年人股骨粗隆间骨折中的治疗[J]. 中国实用医药,2009,4(32):40 - 42.

(编辑:周小林)

(上接第 281 页)

手术治疗创伤性大,恢复时间比较长,耐受性也不尽人意。内镜可以互补这些不足,它能够在直视下明确诊断和治疗该病,属于微创治疗措施,在临床上得到了广泛应用,然而内镜治疗对一些复杂病情的患者还有不尽人意的地方,治疗时机的选择也有待解决。

目前多数学者认为治疗性 ERCP 可以使急性胆源性胰腺炎病情迅速缓解并可减少复发,改善总体预后,疗效明显优于传统常规治疗,成功率可达到 90%[4]。经过多年的临床实践和研究也发现,只要严格把握适应证和正确操作,早期急诊(24 h 内)ERCP 和乳头括约肌切开术还是很安全、有效的。

近年来,内镜治疗急性胆源性胰腺炎的报道层出不穷,刘臣海等[5]通过对 51 例急性胆源性胰腺炎内镜治疗的临床对比研究发现,治疗性 ERCP 在重症 ABP 中疗效明显,有利于缩短病程,加快病情恢复及降低费用;在轻症 ABP 中,在增加住院费用的同时症状缓解时间缩短;同时急症(24 h 内)行 ERCP 治疗的患者在住院天数、费用和并发症发生率方面低于 72 h 内治疗的患者。Fiocca 等[2]比较了重症 ABP 在 24 h 内行 ERCP 与先保守治疗、72 h 内再行 ERCP 的治疗效果后,推荐 ABP 发病后 24 h 内确诊后应立即行 ERCP 加 EST,可降低并发症的发生率和病死率。

对于急性胆源性胰腺炎患者不管是轻症还是重症都应当严密观察患者腹痛、体温、黄疸、肝功能、血 WBC,动态 CT 观察胰腺出血坏死情况,严密监控病情的发展变化,以防延误治疗时机[6-8]。如出现病情的恶化,应当灵活的掌握适应证,采取个体化原则治疗,迅速转为内镜治疗或者手术治疗,不要盲目保守治疗[9]。

本研究证实重型急性胆源性胰腺炎经内镜治疗可以使白细胞、血淀粉酶、尿淀粉酶、肝功能、腹痛恢复时间及住院时间明显缩短,并发症率降低($P<0.05$);而对于轻症急性胆源性胰腺炎,保守治疗与内镜治疗的疗效在统计学上没有差异($P>0.05$)。重型急性胆源性胰腺炎病情严重,发展迅速,早期内镜介入治疗可以在直视下迅速解除梗阻和其他病因,诊断明确,同时疗效也很确切。而轻症急性胆源性胰腺炎一般是不完全性的梗阻导致的胰液和胆汁排泄不畅所引起的,病情较轻,通过内科保守治疗即可缓解,应用内镜治疗在一定程度上也可缩短恢复时间以及住院时间。总之,根据 ABP 严重程度,正确判断和选择其治疗方式和手术时机以及手术方法,才能切实提高其治疗效果,有效降低并发症发生率和病死率。

[参考文献]

[1] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组. 中国急性胰腺炎诊治指南(草案)[J]. 中华消化杂志,2004,24(3):190 - 192.
[2] Fiocca F, Santagati A, Ceci V, et a1. ERCP and acute pancreatitis[J]. Ellr Rev Med Pharmacol, 2002, 6(1):13 - 17.
[3] Petrov MS, Van Santvoort HC, Besselink MG, et a1. Early endoscopic retrograde cholangiopancreatography versus conservative mangement in acute biliary pancreatitis without cholangitis: a meta-analysis of randomized trials[J]. Ann Surg, 2008, 247(2):250.
[4] Silveman WB. Medical and endscopic treament 0f acute pancreatitis[J]. Curr treat options gastroenterol, 2003, 6(5):381 - 87.
[5] 刘臣海,黄 强. 内镜治疗 51 例急性胆源性胰腺炎的临床对比研究[J]. 肝胆胰外科杂志,2009,21(1):56 - 58.
[6] 鄂子力,彭和平,汪普宁. 急性胆源性胰腺炎腹腔镜手术时机的探讨[J]. 广东医学,2007,(7):55.
[7] 庞林元,潘春生. 刘 畅,等. 内镜治疗 18 饲急性胆源性胰腺炎[J]. 中国现代医生,2008,46(12):160.
[8] 廖 容,罗宏利,余 正,等. 重症急性胰腺炎合并多器官功能障碍综合征抢救的护理体会[J]. 局解手术学杂志,2010,19(3):234.
[9] 熊进文,刘忠民,黄海球. 急性胆源性胰腺炎的个体化治疗[J]. 中国现代医生,2008,46(31):20.

(编辑:郭光金)