

· 经验交流 ·

改良微创 DHS 内固定治疗老年股骨粗隆间骨折
480 例分析

张卫红, 张军波

(深圳平乐骨伤科医院老年骨科, 广东 深圳 518010)

【摘要】 目的:探讨改良微创 DHS 内固定治疗老年股骨粗隆间骨折及该术式对股骨粗隆外侧壁的影响。方法:回顾分析 2005 年 1 月至 2010 年 12 月采用改良微创 DHS 内固定治疗老年股骨粗隆间骨折 480 例,男 212 例,女 268 例,年龄 60~103 岁,平均 78.3 岁。按 Evans 骨折分型:I 型 166 例,II 型 212 例,III 型 86 例,IV 型 16 例,其中外侧壁危险型粗隆间骨折 46 例。观察记录手术切口长度、术中出血量、手术中延长切口套入侧板到闭合切口时间及术后发生的并发症。在术后 1、3、6 个月进行随访,按影像学评定指标及临床疗效指标进行评定。结果:手术切口长度平均(8.0±1.2)cm,术中出血量平均为(150.0±6.4)ml,手术中延长切口套入侧板到闭合切口时间平均为(22.0±1.3)min,术后外侧壁破裂 1 例,拉力螺钉在股骨头内切出 3 例,过度退缩 4 例。术后 6 个月基本日常生活能力(BADL)(14.8±1.1)分,步行活动能力(6.40±0.34)分。结论:改良微创 DHS 内固定手术方式治疗老年股骨粗隆间骨折手术创伤小,伤口暴露时间短,术中出血量少,术后能很好地维持外侧壁的完整性,术后基本日常生活能力及行走活动能力恢复较理想,临床疗效满意。

【关键词】 股骨骨折; 骨折固定术,内; 外科手术; 老年人

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.04.019

Improved minimally invasive DHS internal fixation for old age patients with intertrochanteric fractures ZHANG Wei-hong, and ZHANG Jun-bo. Shenzhen Pingle Orthopaedics and Traumatology Hospital, Shenzhen 518000, Guangdong, China

ABSTRACT Objective: To discuss the improved minimally invasive DHS fixation for treatment of intertrochanteric fractures in aged and the influence on the lateral wall of the femoral. **Methods:** From January 2005 to December 2010, 480 aged patients with intertrochanteric fractures were treated by modified minimally invasive DHS fixation. There were 212 males and 268 females, with an average age of 78.3 years old ranging from 60 to 103 years. According to the Evans type, there were 166 cases of type I, 212 of type II, 86 of type III, 16 of type IV, among them 46 cases had the dangerous fractures of the lateral wall. The incision length, blood loss volume, time from extending surgical incision in the side panel to close and postoperative complications were observed and recorded. At 1 month, 3 and 6 months after operation, the patients were followed-up, the outcome were evaluated according to the imaging evaluation index and clinical effect assessment indexes. **Results:** The surgical incision length averaged (8.0±1.2) cm, peri-operative bleeding averaged (150.0±6.4) ml, time from extending the incision in the operation to close incision averaged (22.0±1.3) min, 1 case had postoperative rupture of the external wall, and 3 cases had tension screw cut out in the femoral head, 4 cases had excessive shrink back. Postoperative 6 months basic daily living skills (BADL) averaged (14.8±1.1) scores, and the ability of walk averaged (6.40±0.34) scores. **Conclusion:** Improved minimally invasive DHS fixation for treatment of intertrochanteric fractures in aged had advantages of small trauma surgery, short wound exposure time, less peri-operative bleeding and the integrity of the lateral wall after operation, the basic daily living skills and ability to walk has an ideal recovery activities, satisfied clinical curative effect.

KEYWORDS Femoral fractures; Fracture fixation, internal; Surgical procedures, operative; Aged

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(4): 340-343 www.zggszz.com

股骨粗隆间骨折是老年人常见的一种骨折,手术治疗可减少卧床时间和并发症的发生,降低病死率,同时达到尽早治愈,提高生活质量的目的,这已成为骨科医师的共识^[1]。如何提高老年患者手术治

疗的预期效果,在目前治疗老年股骨粗隆间骨折的问题中显得十分重要。2005 年 1 月至 2010 年 12 月,笔者采用改良微创(dynamic hip screw, DHS)内固定术式治疗老年股骨粗隆间骨折 480 例,报告如下。

1 临床资料

本组 480 例患者中,男 212 例,女 268 例;年龄

60~103 岁,平均 78.3 岁。左侧 338 例,右侧 142 例。致伤原因:摔伤 432 例,车祸伤 28 例,高处坠伤 20 例。按照 Evans 骨折分型^[2]: I 型 166 例, II 型 212 例, III 型 86 例, IV 型 16 例,其中外侧壁危险型^[3]粗隆间骨折 46 例。

2 治疗方法

2.1 术前准备 入院后即行股骨髁上或胫骨结节外展位骨牵引,重量为 6~8 kg,3 d 后于床边摄 X 线片,检查骨折的对位对线情况,根据摄片后具体情况,调整牵引重量和方向。对合并糖尿病患者待血糖下降至 6.0~8.0 mmol/L,合并肺部炎症或高血压者待肺部炎症及血压得到控制后行手术治疗。

2.2 改良手术方法 采用连续腰麻或硬膜外麻醉,患侧臀部垫高或不垫高。先在股骨颈前方放置 1 枚体表定位针,此枚定位针要位于股骨颈中轴线上,与股骨干呈约 135°角,于 C 形臂 X 线机下正位透视定位,定位准确后沿此定位针方向在股骨颈内钻入直径 2.5 mm 导针 1 枚。再于 C 形臂 X 线机下正、轴位透视后调整导针,使其位于股骨颈中轴线上,并与股骨干呈约 135°角,确认位置满意后,以导针穿入皮肤进针点为中心纵行切开皮肤、皮下、阔筋膜及股外侧肌,切口长约 3 cm,同时选择好 DHS 专用拉力螺钉,调整好组合铰刀的 length 套在导针上钻入,其深度和 DHS 专用拉力螺钉相同,退出铰刀改用丝锥攻丝,将 DHS 专用拉力螺钉拧入。于 C 形臂 X 线机监测下观察位置深度均合适,术中按尖顶距要求(TAD ≤ 20 mm),将拉力螺钉打入股骨头的深部正中^[4]。此时 DHS 专用拉力螺钉安装完毕。然后向下顺延粗隆外侧切口,切口长度以与选择的角度套筒钢板长度相适宜为准,显露大粗隆下及股骨干上段。显露过程中将股外侧肌纵行切开,选择合适角度套筒钢板,使钢板与股骨皮质相贴,用螺钉固定钢板,拧紧拉力螺钉尾帽,冲洗伤口,逐层关闭切口。

2.3 术后处理 应用抗生素预防感染 1~3 d,术后第 2 天可在床上坐起,指导患者进行患肢等长肌肉收缩训练,以促进血液循环、减少肌萎缩、预防血栓形成。I、II 型骨折,1 周后可用持续被动运动器 CPM 进行屈髋屈膝功能训练,3~4 周后下床扶拐部分负重行走。对于 III、IV 型骨折及外侧壁危险性粗隆间骨折,术后患肢皮牵引制动 2 周,2 周后解除牵引,用 CPM 进行屈髋屈膝功能训练,4~6 周后经 X 线检查提示外侧壁完整后,开始扶拐逐步负重行走。

3 治疗结果

3.1 疗效评价方法 影像学评价:评定术前、术后即刻、术后 1、3 及 6 个月髁部 X 线片,观察是否有外侧壁破裂。复位质量按照 Garden 对线指数^[5]来判

断,即在正位片上,正常股骨头内侧承重骨小梁的中心轴线与股骨干内侧皮质呈 160°~180°角,如果 < 160°则表示有不可接受髓内翻,>180°则表示有严重髓外翻;侧位片上股骨头与股骨颈轴线呈 180°角;具体评价标准划分为优(I 级复位:正位呈 160°,侧位 180°)、良(II 级复位:正位 155°,侧位 180°)、可接受(III 级复位:正位 < 150°或侧位 > 180°)、差(IV 级复位:正位 150°,侧位 > 180°)4 个等级。拉力螺钉在股骨头内的位置按照 TAD 法评定,以 25 mm 为界限^[6]。临床功能评分:患者在术后 6 个月自填 2 个量表:①完成基本性日常生活活动的的能力(BADL),包括吃饭、穿衣、洗澡、如厕 4 个项目,分 5 个等级(0~4 分),满分 16 分;②行走能力,包括不能行走、室内行走和室外行走等 7 个等级(1~7 分),满分 7 分^[7]。

3.2 观察随访结果 手术切口长度平均为 (8.0±1.2) cm,术中出血量平均(150.0±6.4) ml,手术中延长切口套入侧板到闭合切口时间平均为 (22.0±1.3) min。术后外侧壁破裂 1 例,拉力螺钉在股骨头内切出 3 例,过度退缩 4 例。本组术后发生并发症 11 例,应激性胃溃疡 5 例,坠积性肺炎 3 例,泌尿系感染 3 例,经相应治疗均痊愈。

影像学评定结果:无钢板及螺钉断裂、折弯或钉板分离,无器械失败需要再次手术翻修者。术中无外侧壁破裂,术后外侧壁破裂 1 例,12 例患者骨折复位质量评定为差,但其中 5 例的 TAD 均符合要求(≤25 mm)。有 15 例(占 3.12%)的 TAD 不符合要求(≥25 mm),其中 3 例拉力螺钉穿破股骨头,经人工关节置换手术后恢复正常功能。有 4 例发生拉力螺钉向后退、头颈骨块外移塌陷、股骨干内移、肢体短缩等表现,其中 1 例为 Evans III 型且为外侧壁危险型,3 例为 Evans IV 型,所有患者经延长卧床时间(均达 3 个月以上)、肢体制动、推迟下地负重等措施,骨折均获得愈合。临床功能评定结果患者术后 6 个月随访,自填 2 个量表统计,术后 6 个月基本日常生活能力(BADL)评分为(14.80±1.10)分,步行活动能力评分为(6.40±0.34)分。典型病例见图 1。

4 讨论

4.1 改良微创 DHS 内固定术式创伤小 股骨粗隆间骨折常见于老年人,由于非手术治疗卧床时间长,并发症多,有学者统计病死率高达 15%~20%^[8],主张采用内固定手术治疗^[9]。传统髓外的侧方钉板系统内固定手术方式是切开复位,导向器定位打导针,然后再行拉力螺钉及侧钢板固定,术中需剥离股骨上段外侧肌止处及部分大粗隆肌肌止处,复位时还需切开部分关节囊,此方法手术切口长,出血多,伤口外露时间久,创伤大,骨折块失去外侧肌群的包裹



图 1 男,64 岁,右股骨粗隆间骨折(Evans II 型) **1a.** 术前正位 X 线片 **1b-1c.** 术后正侧位 X 线片显示外侧壁完整,尖端距 25 mm **1d.** 术后 1 个月正侧位 X 线片显示外侧壁完整,拉力螺钉无切割及退出,开始下地行走 **1e.** 术后 3 个月 X 线片显示外侧壁完整,拉力螺钉无切割及退出 **1f.** 术后 6 个月正侧位 X 线片显示外侧壁完整,拉力螺钉无切割及退出,基本日常生活能力评分 15 分,步行活动能力评分 6 分

Fig.1 A 64-year-old male patient with right intertrochanteric fracture of Evans II ,and intact lateral femoral wall **1a.** Preoperative AP X-ray film **1b, 1c.** Postoperative AP and lateral X-ray films showed intact lateral femoral wall,TAD=25 mm **1d.** One month after operation,AP and lateral X-ray films showed intact lateral femoral wall,tension screw without cutting and exit **1e.** Three months after operation,X-ray film showed intact lateral femoral wall,tension screw without cutting and exit **1f.** Six months after operation,AP and lateral X-ray films showed intact lateral femoral wall,tension screw without cutting and exit,the basic daily living skills score was 15 points,the ability of walk score was 6 points

及营养,骨折块容易移位,外侧壁易破裂及拉力螺钉易退出等缺点。笔者在治疗股骨粗隆间骨折的临床实践中,是在保持 DHS 钉优点的基础上对传统手术方式进行改良,在闭合复位的基础上,沿股骨颈中轴经皮打入导针,小切口后沿导针向股骨颈攻入 DHS 专用拉力螺钉,再延长手术切口,套入 DHS 的侧板部分固定。其优点是术中失血大为减少,术中可无须输血;改良后的切口较小,术中不破坏骨折端髋关节周围组织,保护了骨折端周围血供的完整,为骨折的早期愈合和肢体功能的恢复提供了有利的条件,同时也符合国际上小创伤及微创手术的现代术式原则;改良手术中延长切口套入侧板到闭合切口时间短,伤口暴露时间缩短,减少了术中并发意外和术后感染的可能性。术后 1 个月左右开始下地负重行走,术后 6 个月基本日常生活能力、步行活动能力恢复良好。因此,该术式手术创伤减少到了最低的程度,术后恢复快,可用于大多类型的股骨粗隆间骨折。

4.2 改良微创 DHS 内固定术式对股骨外侧壁有保护作用 外侧壁亦称大粗隆外侧壁、股骨外侧壁或股骨外侧皮质,在解剖上是指股外侧肌嵴以远的股

骨近端外侧皮质^[10-12]。股骨粗隆间骨折中外侧壁的概念,是老年髋部创伤骨科的新进展,是针对滑动加压螺钉(如 135°DHS)的使用而提出的外科概念。由 2004 年 Gotfried 等^[10]首先提出,这一观点得到了 Im 等^[11]和 Palm 等^[12]临床资料的进一步证实。传统的 DHS 因手术创伤大,广泛剥离外侧肌群,对外侧壁危险型骨折发生外侧壁破裂,或全粗隆部骨折的固定效力不够,导致股骨头颈骨块失去了外侧方的支撑阻挡,拉力螺钉过度滑动退缩,使近侧的头颈骨块外移塌陷,远侧的股骨干内移。改良微创 DHS 内固定术式因较少剥离股骨上段外侧肌止处及大粗隆肌肌止处,无须切关节囊,骨折块在外侧肌群的包裹及营养下,骨折块不易移位,外侧壁不易破裂及拉力螺钉不易退出等优点。对于累及小粗隆和部分大粗隆的顺向斜形不稳定的外侧壁危险型骨折,及 Evans III、IV 型骨折有很好的外侧壁保护作用,使骨折块被肌止收拢聚集在一起而不会分离,愈合快速。本组术后发生外侧壁破裂 1 例,拉力螺钉过度退缩 4 例,经延长卧床、避免早期负重、减少活动等方法最终获得了骨折愈合。因此,对 Evans III、IV 型的老年股骨粗隆

间骨折, 如果患者经济情况不允许, 或髓内固定 (proximal femoral nail anti-rotation, PFNA) 及经皮加压钢板 (percutaneous compression plate, PCCP) 手术技术不熟练, 可尝试行改良微创 DHS 内固定术式。

4.3 改良微创 DHS 内固定手术技巧 首先要对骨折进行牵引复位, 使骨折块复位达到标准, 方便以后的操作。在维持牵引复位的前提下经皮打入导针, 导针位置必须正确, 进针点非常重要, DHS 进钉点一般在大粗隆下 2~3 cm, 为大粗隆与股骨干的移行区, 导针与股骨干成 130°或 135°, 正侧位显示导针应在头颈中央, 以获得最佳的 TAD (≤ 25 mm 甚至 20 mm)。如果螺钉太短, 未穿过骨小梁较少的 ward 三角区, 则不能发挥坚强内固定作用。导针不能偏前、偏上, 偏心钻孔的粗大骨道容易发生破裂而导致外侧壁骨折, 拉力螺钉也容易发生切割作用而致头颈裂开。480 例病例中有 3 例术后 3 个月拉力螺钉在股骨头内切出, 分析原因均因头钉位置偏前偏上, 且术后负重早造成, 经人工关节置换手术后恢复正常功能。

参考文献

- [1] 王亦聰, 孟继懋, 郭子恒, 等. 骨与关节损伤[M]. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 866.
Wang YC, Meng JM, Guo ZH. Fractures and Joint Injuries[M]. 3rd Edition. Beijing: People's Medical Publishing House, 2001: 866. Chinese.
- [2] 王岩主译. 坎贝尔骨科手术学[M]. 第 11 版. 北京: 人民军医出版社, 2009: 2537-2538.
Wang Y, trans. Campbell's Operative Orthopaedics[M]. 11th Edition. Beijing: People's Medical Officer Press, 2009: 2537-2538. Chinese.
- [3] 张世民. 股骨粗隆间骨折中外侧壁的概念及其临床意义[J]. 中国矫形外科杂志, 2010, 18(17): 1480-1483.
Zhang SM. Lateral wall in geriatric intertrochanteric fractures: its concept and clinical implications[J]. Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi, 2010, 18(17): 1480-1483. Chinese.
- [4] 李双, 王栋, 张世民. 尖顶距与股骨头内拉力螺钉切出的研究进展[J]. 中国矫形外科杂志, 2007, 15(19): 1484-1491.
Li S, Wang D, Zhang SM. The research progress between Tip - Apex distance and cut-out of the lag screw from the femoral head [J]. Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi, 2007, 15(19): 1484-1491. Chinese.
- [5] 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎, 等. 实用骨科学[M]. 第 3 版. 北京: 人民军医出版社, 2005: 692.
Xu ST, Ge BF, Xu YK, et al. Practice of Osteology[M]. 3rd Edition. Beijing: People's Medical Officer Press, 2005: 692. Chinese.
- [6] 肖湘, 张铁良, 马宝通. “尖顶距”值与拉力螺钉切出股骨头关系的临床回顾性研究[J]. 中华创伤骨科杂志, 2006, 8(8): 722-724.
Xiao X, Zhang TL, Ma BT. The association between the "Tip-Apex Distance" value and cut-out of the lag screw from the femoral head: a clinical retrospective study[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2006, 8(8): 722-724. Chinese.
- [7] 张世民, 李海丰, 黄铁刚. 骨折分类与功能评定[M]. 北京: 人民军医出版社, 2008: 322-325.
Zhang SM, Li HF, Huang YG. Fracture Classification and Functional Outcome Assessment [M]. Beijing: People's Medical Officer Press, 2008: 322-325. Chinese.
- [8] 毛敦. 高龄髋部骨折的临床分析[J]. 中国骨伤, 2009, 22(7): 511-512.
Mao D. Therapeutic effects for the treatment of senile hip fractures [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2009, 22(7): 511-512. Chinese with abstract in English.
- [9] 康维杰, 夏晨波, 邓勇军, 等. 老年人股骨粗隆间骨折的治疗选择[J]. 中国骨伤, 2012, 25(1): 35-38.
Kang WJ, Xia CB, Deng YJ. Therapeutic choice of intertrochanteric fracture of f-emur in aged patient[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(1): 35-38. Chinese with abstract in English.
- [10] Gotfried Y. The lateral trochanteric wall; a key element in the reconstruction of unstable pertrochanteric hip fractures[J]. Clin Orthop Relat Res, 2004, (425): 82-86.
- [11] Im GI, Shin YW, Song YJ. Potentially unstable intertrochanteric fractures[J]. J Orthop Trauma, 2005, 19(1): 5-9.
- [12] Palm H, Jacobsen S, Sonne-Holm S, et al. Integrity of the lateral femoral wall in intertrochanteric hip fractures; an important predictor of a reoperation[J]. J Bone Joint Surg Am, 2007, 89(3): 470-475.

(收稿日期: 2012-10-08 本文编辑: 王玉蔓)