

· 临床研究 ·

合并冠状面骨折的股骨转子间严重粉碎性骨折外科治疗的临床对照研究

甄平, 刘兴炎, 高明暄, 田琦

(兰州军区兰州总医院全军骨科中心, 甘肃 兰州 730050)

【摘要】 目的: 探讨半环式梯形加压钢板及股骨近端解剖型钢板固定治疗合并冠状面骨折的股骨转子间严重粉碎性骨折的疗效及手术特点。**方法:** 1998 年 1 月至 2007 年 3 月, 57 例合并冠状面骨折的股骨转子间严重粉碎性骨折的患者分成两组: 采用自行研制的半环式梯形加压钢板固定 21 例, 男 11 例, 女 10 例, 平均年龄 41.8 岁; 采用股骨近端解剖型钢板固定 36 例, 男 17 例, 女 19 例, 平均年龄 42.1 岁。两组的骨折按照 AO 分类均为股骨转子间 A3 型骨折。术后髋关节依据 Harris 评分标准进行评定。**结果:** 57 例获得随访, 时间 5 个月~9 年 3 个月, 平均 4.8 年; 骨折愈合时间 8~20 周, 平均 12.8 周。Harris 评分结果显示: 解剖钢板组疼痛评分明显高于梯形加压钢板组 ($P<0.05$); 髋关节功能评分解剖钢板组明显高于梯形加压钢板组 ($P<0.01$); 畸形及关节活动范围两组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论:** 合并冠状面骨折的股骨转子间严重粉碎性骨折因转子外侧部骨皮质完整性受到破坏, 以此为力学支点进行穿钉固定的多种内固定物应用受限制, 股骨近端解剖钢板和半环式梯形加压钢板可有效解决这一问题。

【关键词】 股骨; 髋骨折; 骨折固定术, 内; 外科手术; 临床对照试验

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.05.003

Application of the anatomic plate and trapezoid plate in comminuted intertrochanteric fracture combined with trochanteric coronal position fracture: a controlled clinical trial ZHEN Ping, LIU Xing-yan, GAO Ming-xuan, TIAN Qi. Department of Orthopaedics, the General Hospital of PLA, Lanzhou 730050, Gansu, China

ABSTRACT Objective: To investigate the therapeutic effect and operative characteristic of the anatomic plate and trapezoid plate for treatment of the comminuted intertrochanteric fracture combined with trochanteric coronal position fracture. **Methods:** From Jan. 1998 to Mar. 2007, 57 patients suffered from comminuted intertrochanteric fracture combined with trochanteric coronal position fracture were randomly divided into two groups, 21 patients in trapezoid plate group were treated with the trapezoid compression plate, included 11 males and 10 females with an average age of 41.8 years; and 36 patients in anatomic plate group were treated with the anatomic plate, included 17 males and 19 females with an average age of 42.1 years. All of the 57 fractures were A3 type according to AO classification. The functions of hip joints were evaluated according to the Harris hip functional standard score. **Results:** All 57 patients were followed-up for 5 months to 9 years and 3 months with an average of 4.8 years. The healing time of the fractures was from 8 to 20 weeks with an average of 12.8 weeks. The results of Harris scoring showed the pain scores of the anatomic plate group were higher than that of the trapezoid plate group ($P<0.05$). The function scores of the anatomic plate group were higher than that of the trapezoid plate group ($P<0.01$). There were no statistically significant different in the deformity and ranges of joint scores between two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** In unstable comminuted intertrochanteric fracture combined with trochanteric coronal position fracture, the lateral wall of trochanteric is often destroyed. The anatomic plate and the trapezoid compression plate can provide effective internal fixation, while many other internal fixation methods were limited in this kind of fracture. As compared with the anatomic plate fixation, the trapezoid compression plate fixation of comminuted intertrochanteric fracture combined with trochanteric coronal position fracture have several advantages, such as fewer complications, faster union of fracture and earlier recovery of joint functions.

Key words Femur; Hip fractures; Fracture fixation, internal; Surgical procedures, operative; Controlled clinical trials
Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(5): 332-335 www.zggszz.com

股骨转子间骨折为老年常见创伤, 随着交通事故伤的不断增加, 临床上股骨转子间骨折向年轻化和复杂化发展。因致伤暴力较大, 股骨转子间骨折的骨折平面和骨折方向也呈多极性, 合并冠状面骨折

的转子间粉碎性骨折因股骨转子部外侧面及后内侧面骨皮质不连续, 给该部位临床上常规应用的诸多内固定方式带来不便。1998 年 1 月至 2007 年 3 月, 采用股骨近端解剖钢板和自主研制的半环式梯形加压钢板固定治疗此类患者 57 例, 随访 57 例, 发现二者疗效均较满意, 其中半环式梯形加压钢板疗效略好。

1 资料与方法

1.1 一般资料与分组 治疗 57 例患者, 男 32 例, 女 25 例; 年龄 20~82 岁, 平均 41.8 岁。致伤原因: 交通事故伤 27 例, 摔伤 16 例, 坠落伤 11 例, 击打伤 3 例。骨折部位: 左侧 24 例, 右侧 33 例。合并他处骨折 19 例, 合并其他脏器损伤 12 例。股骨转子间骨折类型按 AO 分类均为 A3 型骨折(股骨转子部外侧皮质骨折, 包括转子部和大转子下的横行粉碎性骨折及小转子内侧皮质的骨折), 其中在转子间顺行骨折的基础上合并转子部冠状面上的前后分离骨折。伤后距手术时间 4~21 d, 平均 7 d。分为两组: 半环式梯形加压钢板组和股骨近端解剖钢板组。梯形钢板组 21 例, 男 11 例, 女 10 例, 平均年龄 41.8 岁; 解剖钢板组 36 例, 男 17 例, 女 19 例, 平均年龄 42.1 岁。两组一般情况差异无统计学意义 ($P>0.05$), 基线资料具有可比性。

1.2 治疗方法

1.2.1 术前处理 入院后即行相关检查, 包括三大常规、肝肾功能、血液生化、心电图和胸片等, 如合并其他疾病, 则请相关科室协助治疗, 创造手术条件。术前 30 min 静脉注射抗生素。

1.2.2 手术方法 两组均在连续硬膜外麻醉下行切开复位钢板内定术, 梯形钢板组采用自行研制的梯形加压钢板固定, 解剖钢板组采用德国 Link 公司的股骨近端解剖型钢板固定。

连续硬膜外麻醉满意后, 患侧臀部垫高 20°~30°, 取大转子外侧纵行切口, 完整显露转子部及股骨上端。仔细检查骨折情况, 将转子部前后劈裂的骨折块对合后解剖复位, 并用拉力螺钉前后穿钉固定。将股骨转子部四或三部分严重粉碎性骨折转化为简单骨折, 同时将因髂腰肌牵拉向上移位的小转子向下牵引至正常平面后于股骨近端水平穿钉固定。对经整合后能形成简单的转子间骨折者牵引下肢复位, 对合转子间主要骨折断端并确定颈干角及前倾角合适后取股骨近端解剖型钢板置于股骨外侧部, 使钢板与股骨外侧部贴服良好后钢板头部穿 2 枚细克氏钉暂时固定。在解剖钢板的近端将 3 枚长松质骨螺钉沿股骨颈走向旋入, 3 枚螺钉呈品字形有利于股骨头颈部的三维固定。在位于钢板中段卵圆形加压孔处旋入加压螺钉使股骨骨折远端对近端形成加压, 再依次将其他螺钉旋入螺孔。典型病例见图 1。

对合并较长的转子部前后劈裂骨折, 采用自行研制的改进型梯形加压钢板固定, 梯形钢板为半环式梯形结构, 两侧的钢板经 2~3 个半环式拱形横梁连接, 为使钢板更好适应转子部的外形及对不同方向的骨折块进行有效固定, 钢板近端设计有独立的

半环式横梁, 骨折解剖复位后半环式梯形加压钢板可将转子部众多骨折块包拢固定。典型病例见图 2。



图 1 患者, 男, 34 岁, 合并冠状面骨折的左股骨转子间粉碎骨折 1a. 术前正位 X 线片 1b. 术后 X 线片示左股骨转子间骨折解剖复位, 解剖钢板内固定, 冠状面骨折用 1 枚螺钉前后固定

Fig.1 A 34-year-old male patient with comminuted intertrochanteric fracture combined with trochanteric coronal position fracture on left 1a. Pre-operative AP X-ray film 1b. Post-operative X-ray film showed an anatomic reduction and stable fixation with anatomic plate, coronal plane fracture were anterior-posterior fixed with 1 screw



图 2 男, 46 岁, 合并冠状面骨折的左股骨转子间粉碎骨折 2a. 术前正位 X 线片 2b. 术后 X 线片示左股骨转子间骨折解剖复位, 梯形加压钢板内固定, 冠状面骨折用 2 枚螺钉前后固定

Fig.2 A 46-year-old male patient with comminuted intertrochanteric fracture combined with trochanteric coronal position fracture on left 2a. Pre-operative AP X-ray film 2b. Post-operative X-ray film showed an anatomic reduction and stable fixation with plate, coronal plane fracture were anterior-posterior fixed with 2 screws

固定完毕冲洗伤口, 如有骨质缺损取自体髂骨移植。术后依骨折严重程度及内固定稳定情况穿防旋鞋或行髌“人”字石膏固定, 6~8 周视骨折愈合情况下床负重活动。

1.2.3 术后康复与随访 两组均在术后 6~8 周, 根据身体情况和骨折愈合的不同, 鼓励扶助行器或双拐下地活动。出院至术后 12 周, 每周 1 次专科门诊复查; 12 周后, 每月复查 1 次, 检查骨折部位的愈合和髋关节功能恢复情况。术后常规于 3 d 内、6~8 周、16 周, 6 和 12 个月至骨折骨性愈合, 均作 X 线检查, 以了解骨折的愈合情况。

1.3 疗效评定方法 采用 Harris 术后髋关节功能 4 项评分法:疼痛(44 分),功能(47 分),有无畸形(4 分),髋关节活动范围(5 分);再将髋关节功能总体评分结果进行分级,总分 100 分,优 90~100 分,良 80~89 分,可 70~79 分,70 分以下为差。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 12.0 软件处理,采用方差齐性分析、成组设计定量资料的 *t* 检验比较两组 Harris 评分;等级资料两样本比较的秩和检验对两组优良率进行比较。

2 结果

2.1 随访情况 57 例获得随访,术后 5 个月~9 年 3 个月,平均 4.8 年;骨折愈合时间 8~20 周,平均 12.8 周,其中 53 例骨折 I 期愈合;梯形钢板组 1 例延迟愈合;解剖钢板组 2 例延迟愈合,1 例术后过早负重形成髓内翻并发骨不连。本组病例无神经血管损伤、股骨头坏死及术后死亡等不良并发症发生。

2.2 疗效结果 两组患者 Harris 各项评分结果见表 1。由表 1 可知,解剖钢板组疼痛评分明显高于梯形加压钢板组($P<0.05$);髋关节功能(步态及日常活动范围)评分解剖钢板组明显高于梯形加压钢板组($P<0.01$);畸形及关节活动范围两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

依据 Harris 评分分级,解剖钢板固定 36 例中,优 29 例,良 6 例,可 1 例;梯形加压钢板固定 21 例中,优 16 例,良 3 例,可 1 例,差 1 例。梯形钢板组的总优良率高于解剖钢板组($P<0.05$)。

3 讨论

3.1 股骨转子间骨折合并冠状面粉碎骨折的解剖特点 股骨近端为一支架结构,其中由小转子处向上形成的扇形骨小梁对股骨矩及股骨头起最主要的支撑作用,并在转子间骨折的分类和治疗上有重要的意义^[1]。包括小转子在内的内侧支持部是转子间骨折愈合所需的最主要骨性支撑结构,系股骨上端的应力部,而股骨转子部外侧及后内侧为股骨上端的张力部,外侧部皮质骨的完整是多种内固定物固定与支撑作用的基础^[2]。动力髌及 Gamma 钉等内固定物通过在解剖上替代股骨转子外侧部的张应力而实现对转子内侧支持结构压应力的恢复与稳定。

高能量所致的股骨转子间骨折不仅骨折粉碎严重,并可在各方向形成骨折碎块,在合并股骨近端冠状面的前后劈裂骨折时,除后内侧或前内侧形成游离骨折块外,因股骨近端前后劈裂骨折的分裂而造成转子部股骨外侧骨面的缺损或形成骨折线,这为依赖于股骨转子外侧部骨皮质完整性作为力学支点来进行穿钉及固定的多种内固定物带来不便^[3]。现临床上最常用于股骨转子间骨折的内固定物可分为髓外固定系统(动力髌 DHS,动力髌螺钉 DCS 及股骨微创系统 LISS)和髓内固定系统(股骨近端髓内钉 PFN 及 Gamma 钉),但上述两种内固定系统均为冠状面上的单向固定方式,且依赖股骨大转子外侧面的完整性以实现股骨颈部滑动螺钉的固定与支撑。股骨转子部骨质缺失及纵行的骨折线可使股骨颈内长而粗的加压螺钉无法实施有效固定或固定失牢^[3-4],有时需辅加另一斜行支杆螺钉以在股骨头颈及转子部形成三角形框式内固定结构来实现对头颈部的支撑作用^[2]。

3.2 解剖钢板固定 股骨近端解剖钢板头部按股骨转子部外侧面走向设计并有厚薄过度,钢板在股骨转子部骨皮质表面极为服贴,术中无须塑形,钢板头部有 3 个螺孔呈品字形,使头颈长螺钉得以三点固定,从而最大发挥股骨转子部钉板的固定与支撑作用并使钉板内固定物应力得以分散,并且避免了单向固定方式对转子部外侧面支点的过度依赖。对伴有长斜形及劈裂骨折严重病例,我们设计出半环形梯形加压钢板。该钢板在长短两臂上有多个螺孔,能将各方向的骨折碎块达到良好的环抱复位及多方向有效固定,且不受股骨转子部外侧面皮质的骨折线或骨丢失的影响及限制,因钢板为框式结构,在转子部严重粉碎骨折合并骨缺损情况下仍具有良好的支撑作用。

本组病例应用的解剖钢板和半环式梯形加压钢板均为钉板结构,虽与 DHS 及转子外侧支持钢板(LSP)^[5]及 LISS 同属髓外固定系统并能保持内固定必要的强度,但钉板结合部无锁定装置且钉板为分体结构,理论上稳定性较其他髓外固定系统要差,尤其在抗剪切应力上要略差于髓内固定系统^[6],故患者

表 1 两组病例疼痛、关节功能、畸形及关节活动范围评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

Tab.1 Comparison of pain, function of joint, deformity and range of joint between the two groups ($\bar{x}\pm s$, score)

组别	病例数(例)	疼痛	关节功能	畸形	关节活动范围
解剖钢板组	36	43.00±6.35	45.00±8.46	3.46±0.35	4.66±0.65
梯形钢板组	21	41.00±5.68	3.45±0.31	42.00±6.28	4.63±0.47

注:两组疼痛评分比较, $t=5.29, P<0.05$;两组关节功能比较, $t=5.87, P<0.01$;两组畸形比较, $t=1.46, P>0.05$;两组关节活动范围比较, $t=1.87, P>0.05$

Note: Compared between the two group: the pain, $t=5.29, P<0.05$; the function of joint, $t=5.87, P<0.01$; the deformity, $t=1.46, P>0.05$; the range of joint, $t=1.87, P>0.05$

术后功能锻炼及下地负重时需在医生指导下进行。

综上,合发冠状面骨折的股骨转子间严重粉碎性骨折因转子外侧部骨皮质完整性受到破坏,以此为力学支点进行穿钉固定的多种内固定物应用时受限制,股骨近端解剖钢板和半环式梯形加压钢板可有效解决这一问题。而半环式梯形加压钢板固定合并冠状面骨折的股骨转子间严重粉碎骨折与股骨近端解剖型钢板相比,具有以下优点:术中能将股骨转子部各个方向的骨折块达到良好的环抱复位与多方向有效固定,且不受转子部外侧骨皮质骨折线或骨丢失的影响与限制,病具有良好的支撑作用。骨折临床愈合和骨性愈合时间短,髋关节活动功能恢复快,术后并发症少,值得在临床推广应用。

参考文献

- [1] Gotfried Y. The lateral trochanteric wall: a key element in the reconstruction of unstable petrochanteric hip fractures. Clin Orthop

Relat Res, 2004, (425): 82-86.

- [2] Baixauli F, Vicente V, Baixauli E, et al. A reinforced rigid fixation device for unstable intertrochanteric fractures. Clin Orthop Relat Res, 1999, (361): 205-215.
- [3] Bendo JA, Weiner LS, Straucc E, et al. Collapse of intrchanteric hip fractures fixed with sliding screws. Orthop Rev, 1994, (suppl): 30-37.
- [4] Haidukewych GJ, Berry DJ. Salvage of failed internal fixation of intertrochanteric hip fractures. Clin Orthop Relat Res, 2003, (412): 184-188.
- [5] Bong MR, Patel V, Iesake K, et al. Comparison of a sliding hip screw with a trochanteric lateral support plate to an intramedullary hip screw for fixation of unstable intertrochanteric hip fractures: a cadaver study. J Trauma, 2004, 56(4): 791-794.
- [6] 叶茂, 李俊清, 王建国, 等. 股骨转子间骨折的手术治疗分析. 中国骨伤, 2007, 20(3): 170-172.

(收稿日期: 2009-12-25 本文编辑: 王玉蔓)

· 病例报告 ·

全肘关节弥漫性腱鞘巨细胞瘤 1 例报告

滕宏伟, 房国军, 陈远, 王晶

(四平市中心医院, 吉林 四平 136000)

关键词 肘关节; 腱鞘; 巨细胞瘤; 病例报告

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.05.004

A report of diffuse giant cell tumor of the tendon sheath in total elbow TENG Hong-wei, FANG Guo-jun, CHEN Yuan, WANG Jing. The Center Hospital of Siping, Siping 136000, Jilin, China

Key words Elbow joint; Tendon sheath; Giant cell tumors; Case reports

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(5): 335-336 www.zggszz.com

患者, 男性, 29 岁。右肘关节发现肿物 8 年, 近 2 年自觉肿物缓慢生长, 近 3 个月出现胀痛, 于 2008 年 10 月 2 日入院。该患者干活劳累时疼痛加重, 休息后可缓解, 伴有功能障碍。查体: 右肘关节肿胀, 关节周围可触及多个大小不同的肿物, 质硬、活动度差, 压痛不明显, 肘关节屈伸时, 肿物大小有改变。X 线检查见: 右肘关节软组织病变, 肱骨下段、桡骨小头、尺骨鹰嘴有大小不等的低密度病灶^[1]。MRI 成像示: 右肘关节可见一巨大不规则形软组织影, 与邻近肌肉相比较, 呈等 T1 稍长 T2 信号, 其内信号显著不均匀, 可见多发大小不等的类圆形长 T1、长 T2 信号, 边界模糊, 病变侵及肱骨下端、尺桡骨上端、桡骨小头, 呈等 T1 混杂 T2 信号; 关节面无破坏。关节腔内有少量片状长 T1、长 T2 异常信号(图 1)。MRI 诊断: 右肘关节良性肿瘤样病变, 关节腔内少量积液^[2]。手术及病理所见: 切开后右肘关节周围见颜色暗黄, 表面不光滑, 呈分叶

状, 质硬, 无包膜的多个肿物, 突破皮质骨, 分别进入到肱骨下段、桡骨小头、尺骨鹰嘴髓腔内^[3]。小心切除软组织内的肿物, 分别在肱骨下段、桡骨小头、尺骨鹰嘴病变处开槽, 彻底刮出骨内病灶。骨内肿物性质与软组织内肿物性质相同。病骨内用高浓度碘伏溶液灭活后, 取髂骨植骨。用金属棒将腔内植骨夯实。病理诊断: 右肘关节腱鞘巨细胞瘤。

讨论

腱鞘巨细胞瘤, 又称滑膜巨细胞瘤, 病理上分局限性、弥漫性两个亚型。局限性腱鞘巨细胞瘤可发生于任何年龄, 多见于青壮年, 女性略多与男性, 以指(趾)关节附近多见, 临床多为无痛性小结节, 发生于大关节附近可有疼痛感, 肿物生长很慢, 有 50% 患者发病前有外伤病史^[4]。弥漫性腱鞘巨细胞瘤, 发病年龄轻, 有一半患者为 40 岁以前, 女性略多于男性, 好发于大关节; 患肢痛、压痛, 关节积液、出血和运动障碍; X 检查显示: 软组织肿块, 常伴有骨质疏松, 关节腔扩张和邻近骨质受损。两种类型腱鞘滑膜巨细胞瘤, 若切除不干净均可复发, 而后者复发率更高一些, 偶有恶变, 手术切除是治疗腱鞘巨细