

# 外固定器治疗股骨粗隆间骨折并发症分析

孔令英 刘瑞波

(北京第六医院, 北京 100007)

**【摘要】** 目的 探讨外固定器治疗股骨粗隆间骨折并发症的发生原因及防治办法。方法 回顾我院 1987~ 1999 年间使用力臂式外固定器治疗的 357 例患者, 平均年龄 75 岁, 并进行平均 12 个月的随访。结果 根据临床症状、体征及 X 线片表现评估疗效: 优 285 例, 良 51 例, 可 7 例, 差 3 例。近端固定针并发症: 针道感染 40 例, 拔出 10 例, 切割股骨头 9 例, 穿透股骨头 5 例, 骨髓炎 3 例。结论 外固定器治疗股骨粗隆间骨折疗效显著。固定针的并发症与术者对手术适应症及外固定器穿针技术的掌握有关。

**【关键词】** 骨折固定术 股骨骨折 手术后并发症

**Analysis of complications resulted from the use of external fixation apparatus in the treatment of intertrochanteric fracture of the femur** KONG Ling ying, LIU Rui bo. The Sixth Municipal Hospital of Beijing (Beijing, 100007)

**【Abstract】 Objective** To analyse the causes and methods of prevention of the complications during treatment of intertrochanteric fractures of the femur using external fixation apparatus **Methods** 357 cases of intertrochanteric fracture of the femur treated with external fixation apparatus were reviewed. The average age of the patients was 75. The followed up period lasted for an average of 12 months. **Results** The curative effects were evaluated according to clinical symptoms, physical signs and X ray findings: excellent results were obtained in 285 cases, good in 51, fair in 7 and poor in 3. Proximal fixation pin canal infection occurred in 40 cases, pin loosening and falling off in 10, femoral head cut in 9, femoral head penetrated in 5 and osteomyelitis in 3. **Conclusion** External fixation apparatus is a good device for the treatment of femoral intertrochanteric fracture. The occurrence of the complication is related to the case selection, the determination of indication of surgical treatment and technique of pin insertion of external fixation apparatus.

**【Key Words】** Fracture fixation Femoral fracture Postoperative complications

我院 1987 年开始使用力臂式外固定器治疗股骨粗隆间骨折, 目前已治疗 357 例病人, 效果很好。但在治疗中也出现与固定针相关的并发症, 致使增加病人痛苦及治疗费用, 甚至治疗失败。

## 1 临床资料

本组病人 357 例, 男 175 例, 女 182 例。年龄: 小于 60 岁 10 例, 60~ 69 岁 50 例, 70~ 79 岁 152 例, 80~ 88 岁 135 例, 90 岁以上 10 例, 平均 75 岁。左侧 170 例, 右侧 187 例。骨折类型 (Evans)<sup>[1]</sup>: I 型 50 例, II 型 287 例, III 型 12 例, IV 8 例。并存症: 302 例伴有不同类型的并存症, 以心血管系统为主, 其中冠心病 250 例 (70%), 高血压病 120 例 (34%), 糖尿病 100 例 (28%), 肾功能不全 20 例 (5.6%), 脑血管意外偏瘫 50 例 (14%), 呼吸系统疾病 60 例 (17%), 褥疮

10 例 (2.8%)。在同一病人同时存在两种以上并存症的有 210 例 (59%)。

## 2 治疗方法

**2.1 术前准备** 积极治疗并存症, 并存症严重者请专科医生协助治疗。手术指征较宽, 适用于各类型骨折。

**2.2 手术方法** 手术在 X 线监测下, 用下肢复位器进行牵引复位, 局麻加强化麻醉, 在股骨近端大粗隆下 10cm 内选三处进针点, 用直径 4mm 斯氏针经皮向股骨头方向穿针固定 (要求 3 根针要经股骨颈进入股骨头, 针尖位于关节面下 0.5cm)。在股骨髁上 10cm 由外向内垂直于股骨干, 横穿一根直径 4mm 斯氏针, 连接外固定器。手术平均时间 40 分钟, 本组病入均能耐受手术。

**2.3 术后处理** 病人术后 3 天可半坐位, 若为稳定性骨折 2~3 周后可下地活动; 若为不稳定性骨折可于 2 个月后拍 X 线片骨折基本愈合后下地活动。

**2.4 术后并发症** 肺部感染 20 例, 急性出血性坏死性胰腺炎 1 例, 肾功能衰竭 2 例, 心肌梗塞 2 例, 泌尿系感染 10 例, 住院期间因尿毒症死亡 3 例, 肺部感染死亡 4 例, 褥疮感染继发败血症死亡 1 例, 急性心梗死亡 2 例, 急性出血性坏死性胰腺炎死亡 1 例, 死亡率 3%。

**2.5 特殊并发症——即与外固定针相关的并发症** 近端针道感染 40 例(11.2%); 近端固定针自动拔出 10 例(2.8%), 近端固定针穿透股骨头关节面 5 例(1.4%), 近端固定针切割股骨头 9 例(2.5%), 股骨近端骨髓炎 3 例(0.8%)。

### 3 治疗结果

本组 357 例病人, 平均住院时间 100 天, 有 200 例病人获得随访, 随访最短时间 6 个月, 最长 12 年, 平均 12 个月。住院期间死亡的 11 例病人, 90 岁以上的占 4 例, 38 岁 1 例, 80~89 岁 3 例, 75 岁 1 例, 77 岁 1 例, 65 岁 1 例。本组病人多数为高龄老人, 在骨折前已有部分病人行走困难。我们将评价疗效的标准定为 4 级: 优, 髋部不痛, 下肢等长, X 线片显示骨折愈合; 良, 髋部基本不痛, 患肢轻度短缩在 2cm 以内, X 线片显示骨折愈合, 轻度髋内翻; 可, 髋部有轻度疼痛, 患肢明显短缩小于 3cm, X 线片显示明显髋内翻, 骨折愈合; 差, 髋部疼痛, 患肢短缩大于 3cm, 不能下地行走, X 线片显示骨折不愈合或明显畸形愈合。治疗结果: 优 285 例(82.36%), 良 51 例(14.73%), 可 7 例(2%), 差 3 例(0.86%)。住院期间死亡者不在评估范围内。

### 4 讨论

**4.1 外固定针的自动拔出和穿透股骨头** 本组病人外固定针自动拔出的有 10 例, 除 1 例为患者因神志障碍自行拔出外, 其余 9 例为针自动拔出。近端固定针穿透股骨头 5 例。经力学分析, 其原因为: 在力臂式外固定器设计中, 近端固定针为光滑的斯氏针, 其与加压螺杆之间夹角越小, 向外移动的力越大, 固定针的外移与向外拔针的力和针道最大静摩擦力是否平衡有关, 当前者大于后者时, 固定针发生外移。对于不稳定性骨折, 过早的负重及不合理的翻身都有可能造成针的移动。挤压外固定器可造成固定针内移, 甚至穿透髋臼。

**4.1.1 预防办法** 将股骨远端横向针改为两根螺纹

针, 或者将近端固定针改为螺纹针, 增加固定针的针道磨擦力。注意侧卧时, 禁止患侧髋内收位, 禁止患侧卧位压迫外固定器。

**4.1.2 治疗** 外固定针向内移位, 可在 X 线监视下将其拔到合理的位置重新固定。外固定针不完全拔出骨折尚未愈合者, 应在使用抗生素控制感染后, 严格消毒外固定针, 透视下将其复位重新固定。这样做有增加深部感染之可能。对于已存在局部感染的病人应禁止将外固定针复位。外固定针完全拔出或部分拔出合并局部感染, 且骨折尚未愈合者, 则应改为骨牵引治疗。本组 15 例外固定针移位患者中, 1 例功能恢复差, 与处理不当有关。

**4.2 股骨近端固定针对股骨头的切割** 本组病人发生 9 例, 其中轻度切割的 6 例, 未造成明显畸形, 骨折愈合后基本恢复行走功能。明显切割的 3 例, 患者的近端固定针对股骨头上方至股骨颈上方出现明显切割, 骨折移位, 固定失败, 其中 2 例继发感染, 患者失去行走功能, 手术失败。原因是固定针在股骨头的部位偏高、偏浅, 骨质疏松及不稳定骨折。

**4.2.1 预防** 股骨近端固定针的针尖应在股骨头的下半部, 因此处为压力骨小梁密集区, 强度较其它区域高。此外我们在工作中发现, 如果近端固定针的第一根针, 在股骨颈下缘外, 贴着股骨颈进入股骨头, 其抗切割能力得到加强, 因其切割方向的部位为皮质骨, 较松质骨坚强。

**4.2.2 治疗** 发生了外固定针对股骨头切割, 没有明显畸形的病人, 可让病人卧床并做患肢皮牵引; 如出现明显畸形, 应做患肢骨牵引。如没有感染, 可去除外固定针, 有感染的应在感染控制后拆除外固定针。

**4.3 针道感染** 外固定器连接的近端固定针较容易发生感染。其原因为: 固定针压迫皮肤导致针道处的皮肤坏死; 针道处皮肤不稳定, 由于活动产生皮肤沿固定针往复运动; 骨折不稳定导致的外固定针的不稳定; 局部的污染(病人手的触摸, 尿便的污染); 易感人群(营养不良, 糖尿病, 心肾功能不全水肿, 免疫功能低下者)。贺西京等<sup>[2]</sup>认为外固定针道感染针道口的炎症绝大多数是非细菌性感染。笔者认为术后早期针道的红肿、渗液以非细菌性感染为主, 而后期绝大多数是细菌性感染。

**4.3.1 预防** 严格遵守无菌操作原则, 外固定针位置合理可靠, 使不稳定骨折变为稳定骨折, 固定针对局部皮肤有压迫者, 应及时做切开减压, 术后在进针

处皮肤与外固定器之间填塞纱布防止皮肤沿固定针滑动;加强护理工作防止针道污染;对于易感人群(营养不良、糖尿病、心肾功能不全水肿、免疫功能低下者)慎用外固定器治疗。

**4.3.2 治疗措施** 发生感染后,应清洁针孔,并用填塞纱布的方法使局部皮肤相对稳定,针道分泌物做培养,选择敏感抗生素治疗,并积极治疗并存症。外固定针不要拔出,因其有引流作用,拔出后将失去固定和引流作用,使炎症不易控制,所以如果外固定针没有移位,应待骨折愈合后拔出,保留外固定针有利于感染的控制。如果有明显移位失去固定作用而必

须拔针的,应设法保证针道引流通畅,并做患肢骨牵引治疗。骨折处的稳定对感染的控制非常重要。本组 40 例针道感染病人中 37 例治愈,3 例继发骨髓炎,经抗感染治疗炎症治愈,其中 1 例骨折畸形愈合,2 例骨折不愈合,3 例患者均为外固定针移位后继发感染。

参考文献

[1] Evans EM. The treatment of frochanteric fractures of the femur. J Bone Joint Surg ( Br), 1949, 31: 190-203.  
[2] 贺西京,李吾成,陈伯伦,等. 外固定治疗中针道感染及其防治. 中华骨科杂志, 1996, 16(10): 630.

(收稿: 2000 04 04 修回: 2000 06 20 编辑: 李为农)

• 短篇报道 •

经椎弓根脊柱内固定治疗脊椎滑脱症

陈良 崔凤德 赖显金

(绵阳市第三人民医院, 四川 绵阳 621000)

我院自 1993 年 4 月~ 1997 年 12 月应用椎弓根螺钉内固定治疗脊椎滑脱 32 例,取得良好疗效。

1 临床资料

本组 32 例,男 21 例,女 11 例。年龄 25~ 56 岁,平均 43 岁。滑脱平面 L<sub>3,4</sub> 2 例、L<sub>4,5</sub> 9 例、L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 21 例。滑脱分型:崩裂型 19 例、退变型 8 例、峡部细长型 5 例。程度(Edmonson 法): I 度 7 例、II 度 15 例、III 例 10 例。

2 手术方法

本组 32 例均采用椎弓根螺钉内固定系统,予以复位内固定。螺钉连接部位用 Steffee 钢板,其中 19 例崩裂型均行峡部不连区瘢痕组织和增生骨切除。18 例伴坐骨神经痛者均行椎管探查和神经管扩大。发现 7 例椎间盘突出。其余硬膜囊受压变形均系滑脱间隙台阶样排列错乱所致。术中均常规采用自体髂骨行横突间植骨脊椎融合。负压引流 48h,术后卧床休息 4~ 8 周,部分病人 4 周后就下地行走,切口均一期愈合,无神经并发症发生。

3 结果

本组 32 例中有 28 例获得 12~ 38 个月随访,平均 25 个月,复查时常规摄正、侧位片,部分加摄腰椎前屈及过伸位 X

片,32 例滑脱脊椎全部改进了滑脱等级,III 度恢复至 I 度 6 例,II 度至 I 度 7 例,I 度、II 度至正常 5 例。滑脱平均复位率 82%。植骨愈合情况:本组 32 例行髂骨后横突间植骨术,术后 1 年复查,均达骨性愈合。无一例假关节发生,内固定螺钉完好无断裂。临床疗效按 Stanfer 标准评定,28 例中 26 例优良,2 例尚可,优良率为 93.5%。

4 讨论

**4.1 内固定系统设计** 经椎弓根椎管内固定系统的设计,是采用椎弓根螺钉经椎弓根进入椎体,也就能控制脊椎的前、中、后三柱复合结构,并提供坚强的内固定。椎弓根对螺钉又有坚强的“握紧”作用。能有效整复滑脱椎体,恢复正常的脊柱生物力线、腰骶角的稳定。经椎弓根 Steffee 钢板装置,本身是一个短节段脊柱内固定器,是一个稳定系统,其各部的连接是刚性连接,并有足够的强度和刚度,不依赖于组织的稳定性,只需固定受伤平面上、下各一个节段,即能提供三维空间的矫形力,并具有良好的可调性及内固定的稳定性,最大限度保留了脊柱的活动功能。Steffee 钢板属多槽式钢板,不受椎弓根间距差异的限制,使手术易于进行。

**4.2 复位技术问题** 我们在临床观察中发现临床症状严重程度与滑脱平面滑脱范围有密切关系,因此,在设法制止滑脱平面客观存在的可连性滑脱,使滑脱节段获得必要的和可能的复位及在此位置植骨融合。术中切除椎间盘有利于复位,可先用直钢板复位后再用腰前凸钢板固定,复位效果更好。在复位的同时,行脊柱融合术,是稳定脊柱永久性措施。如未获得骨性愈合,其内固定作用不可能长期保持而且难免出现断裂、移动、假关节形成。

**4.3 手术中的并发症** ①术后神经根症状是本手术最常见的并发症,多由于对椎弓根标志识别不清或小关节增生、定位困难所致。②定位错误,应以固定椎上关节外缘垂直线与横突中轴水平线交点为准,紧靠骨嵴外上方。③术中硬膜破损,由于异常纤维增生,黄韧带与硬膜粘连同时滑脱后硬膜囊呈台阶样,在椎管减压时,硬膜易破损。④感染,本组未发生感染。感染多为深部积血,引流不畅或螺钉尾保留过长,及无菌操作技术有关。⑤螺丝移动,本组病例中已拆出钢板 5 例未见松动。

(收稿: 1999 02 08 修回: 2000 05 11

编辑: 程爱华)