

# 折断加压螺钉治疗股骨颈骨折

申才良<sup>1</sup> 董月灵<sup>2</sup>

(1. 安徽医科大学第一附属医院, 安徽 合肥 230022; 2. 利辛县中医院, 安徽 利辛)

**【摘要】** 目的 研究折断螺钉治疗股骨颈骨折的机理, 临床操作方法及术前后注意事项, 提高临床技能, 减少股骨颈骨折的并发症。方法 选择新鲜股骨颈骨折病人 72 例, 术前胫骨结节牵引, 牵引状态下 C 形臂透视复位, 行患侧大腿外侧小切口, 显露股骨上段, 然后在与股骨夹角 20° ~ 30° 方向打入三枚折断螺钉。结果 72 例中 68 例愈合, 愈合率为 94. 44%。结论 选择合适长度的折断螺钉, 把握合适的进针方向是手术成功的关键, 也是骨折良好愈合的基础。而早期手术, 术后不负重, 患侧不侧卧, 不盘腿是防止股骨头缺血坏死的必备条件。

**【关键词】** 加压螺钉 股骨颈骨折 治疗学

**Treatment of Femoral Neck Fractures with compression broken screw** SHEN Cai-liang, DONG Yue-ling. The Affiliated Hospital, Anhui Medical University (Anhui Hefei 230022).

**【Abstract】 Objective** The study is to describe the compression broken screw for the treatment of femoral neck fractures, and to explore the mechanisms of this method. **Methods** 72 cases were chosen for the operation. After reduction under the traction of tubercle of tibia, three broken screw were driven into the femur from the area 2-3cm below the greater tuberosity towards the center of the femoral head with an angle of 20-30 degree. **Results** Of the 72 cases, 68 patients obtained complete union of bone. The rate of bony union is 94. 44%. **Conclusion** This method is suitable for patients under 70 ages. The length of the screw and the inserting direction of the pine determine the success of the operation, which is the base of the excellent fusion of the bone. In order to prevent from femur head necrosis, it is necessary for the patients to be treated early and not to weight bearing.

**【Key Words】** Compression screw Femoral neck fractures Therapeutics

我院自 1986 年至 1996 年采用多根加压螺钉治疗股骨颈骨折 72 例, 取得满意疗效, 现就治疗中遇到的问题及治疗体会总结如下。

## 1 临床资料

本组 72 例, 男 51 例, 女 21 例; 年龄最小 16 岁, 最大 70 岁, 平均 42. 7 岁; 左侧 19 例, 右侧 53 例。骨折类型: 按骨折部位分: 头下型 14 例, 颈中型 38 例, 基底型 20 例。

## 2 治疗方法

连硬外麻醉, 患肢置布朗氏架上, 牵引状态下透视下复位, 取患肢上端外侧切口, 显露股骨上段, 在于股骨干成角 20° ~ 30° 方向呈等边三角( 钉的尾端) 打入三枚折断螺钉, 术后患肢外展位, “T” 型鞋制动, 患肢不负重状态下功能锻炼, 三个月后扶两拐下地。

## 3 治疗结果

随访 1~ 10 年, 平均 4 年 8 个月, 骨折愈合 68 例, 不愈合 4 例; 发生股骨头缺血坏死 7 例, 骨折愈合率为 94. 44%, 骨不愈合及头坏死率为 15. 28%。

## 4 讨 论

### 4. 1 年龄和治病方法选择

股骨颈骨折由于其血供的特殊性, 易发生股骨头缺血性坏死及骨折不愈合, 临床上多采用内固定加多种肌骨瓣及微血管植入等方法改善其血供, 或人工关节置换方法提高股骨颈骨折的疗效, 对于每种方法, 其年龄适应证, 我们在临床上治疗体会是: 对于年龄超过 70 岁的患者, 能耐受手术者采用人工关节置换术, 这样可以使患者早期活动, 减少长期卧床引起的各种并发症; 对于 70 岁以下的患者尽可能采用折断螺钉内固定加各种改善其血供的方法治疗。这是因为: 根据文献报告 70 岁以上患者股骨颈骨折不愈合率达 50%, 70 岁以下的患者其平均骨折不愈合率为 10%<sup>[1]</sup>; 国内学者戴克戎也主张: 骨折、愈合, 晚期如发生股骨头坏死, 只要患者能生活自理, 能走路, 不一定行人工股骨头置换术, 因为人工股骨头置换后, 多不能保持长期稳定的优良效果, 存在假体松动、下沉及髋部疼痛等并发症, 其最佳使用

期常不能满足患者的需要。

## 4.2 治疗时间

股骨颈骨折的手术治疗时间,国内外学者对此看法不一,但近年来趋向于早期手术。国外学者 Manning<sup>[3]</sup> 比较了 6 小时组(组 I), 6~24 小时组(组 II) 和 24 小时后(组 III) 手术治疗的效果, 结果骨不连发生率组 I 为 1.5%, 比其它两组(9.6% 和 18.9%) 低, 差别明显; 股骨头坏死率组 I 10.5% 比其它两组(40.3% 和 31.8%) 低, 差别显著, 晚期并发症骨不连与股骨头坏死在组 III 出现较早, 因此主张: 只要病人条件允许, 股骨颈骨折内固定手术应在伤后 6 小时施行。在国内, 主张急诊手术者少见, 在时间掌握上较宽, 过邦辅等<sup>[2]</sup> 报告 150 例, 发现在两周内手术者愈合率无何差别, 而两周后手术者, 则不愈合率增加。我们采取的做法是积极术前检查, 争取 24 小时内手术, 因为股骨颈骨折关节囊内出血, 致关节囊内压升高, 骨折端移位都必然导致骨折断端血管闭塞, 加重损伤。

## 4.3 关于术前采用何种牵引

虽然股骨髁上牵引及胫骨结节牵引均能使骨折复位, 但我们主张采用胫骨结节牵引, 因为股骨下端肢体粗大, 肌肉丰富, 牵引针若操作不慎易引起血管神经损伤及压迫皮肤, 牵引针周围皮肤裂折细菌容易聚集于此, 致针眼感染, 感染容易沿股骨外侧阔筋膜间隙扩散, 距离手术切口部位较近, 有引起切口感染之忧, 本组 72 例病人, 其中有一例发生牵引针眼部位感染, 导致牵引部位更换及手术延期。而胫骨结节牵引无此弱点, 且骨性标记明显, 操作简单易行。

## 4.4 术中操作注意事项

4.4.1 手术宜在连硬外麻醉下进行, 局部麻醉不宜采用。因为手术中要进行复位, 观察骨折对位对线情况, 局部麻醉增加病人的痛苦, 且不能使肌肉充分放松, 不利于骨折的复位。

4.4.2 操作时应将患肢置于布朗式架止, 患肢置于外展 30° 内旋 20° 位, 并在牵引状态下进行手术, 这样使股骨颈前倾角消除, 打针时不须考虑前倾角对进针方向的影响, 只要平行于水平方向进针即可, C 型臂透视下观察复位情况。

4.4.3 手术采用股外侧切口时, 应自大粗隆下方 2~3cm 处, 由于折断螺钉进针方向向肢体远端倾斜, 因此在做切口时, 应尽量向远端方向切, 这样在螺钉旋入时不致压迫皮肤, 加重软组织挫伤。

4.4.4 进针点、进行方向及折断螺钉长度的掌握进针点于粗隆下 2~3cm 处, 呈等边三角形分布打入螺钉, 三根钉之间的距离不能靠太近, 若距离太近, 在折断螺钉旋入时, 套筒与其它螺钉尾端阻挡, 不易旋入, 且对于骨折愈合后造成内固定取出困难。

进针方向: 根据我们的经验, 进行角度(折断螺钉与股骨干成角) 在 20°~30° 之间, 在我们随访病例中, 加压螺钉松动者, 都是进行角度太大。具体做法是: 最低二根螺钉靠近股骨颈内下方, 另一枚选择在颈的中外上方。以承受股骨颈所承受的张力, 使股骨颈弯曲应力转化为轴向应力, 骨折端支撑面积大, 稳定性可靠, 有利于骨折愈合。

进针深度: 进针过长, 易打穿股骨头, 损伤股骨头软骨面及髌白的软骨, 影响髋关节活动; 过短, 螺纹不能完全通过骨折线, 加压力及固定力不够, 不稳定, 易使头部移位。正确的做法是: 折断螺钉长度要达到软骨面下方 0.5cm, 并且螺纹要全部通过骨折线, 这样利用螺纹差动原理, 对股内颈骨折端产生轴向加压固定, 使骨折端靠挤压, 达到嵌插稳定的位置, 使股骨颈两骨折块与加压螺钉构成一个完整的力学结构体系。<sup>[4]</sup> 我们的做法是先行直径 2.5mm 克氏针透视下打入至软骨面下方 0.5cm 左右, 然后在克氏针与股骨外侧皮质交界部位做标记, 退出克氏针, 测量其长度, 选择与之等长的螺钉。打入折断螺钉时, 骨皮质部钉眼应用钻头适当扩大, 以利于螺钉旋入。

4.4.5 折断螺钉为松质骨螺钉, 属半螺纹钉, 仅前部有螺纹, 在骨折固定时起维持位置及拉拢加压作用, 打钉时股骨粗隆区为松质骨, 拧入螺钉时容易出现以下失误:<sup>[5]</sup> ①拧入螺钉时推压力用得太大, 造成螺钉直刺骨内, 骨内螺纹完全破坏, 失去固定作用, 特别是老年人骨质疏松, 操作时应特别注意。②最后几圈拧得太紧, 使螺钉的螺纹完全破坏了骨孔内螺纹, 造成螺钉在原地转动, 失去螺钉固定作用, 因此在拧入螺钉时应避免推压力, 主要使用旋转力, 靠自身的螺纹旋入, 二是最后几圈的旋拧力要适中, 不能粗暴用力。

## 4.5 术后及康复期注意问题

术后为防止患肢外旋, 患足穿“T 型”鞋制动, 并将患肢置于外展位, 术后第二天行股四股舒缩运动, 三周后在床上练习髋、膝、踝关节屈伸活动, 禁止下地负重及患侧侧卧及盘腿动作, 三个月后扶双拐下地活动, 六个月后扶单拐行走, 隔三月复查摄片了解

### 有无股骨头坏死征象。

#### 参考文献

[1] 王亦聰, 孟继懋, 郭子恒主编. 骨与关节损伤, 第二版. 北京: 人民卫生出版社, 1986. 581-584.

[2] 戴克戎, 董凡, 王以友, 等. 人工股骨头转换术治疗股骨颈新鲜骨折的临床评价. 中华骨科杂志, 1995, 15(3): 133.

[3] 周建平, 陈拱诒摘译, 张先健, 黄耀添校. 股骨颈骨折急症(6小时

内)内固定的意义, [英] 国外医学·创伤与外科基本问题分册, 1989, 19(4): 246

[4] 董仁章, 戴松茂, 王静成, 等. 多根螺钉内固定加血管骨瓣植入治疗股骨颈骨折44例分析. 骨与关节损伤, 1994, 9(2): 99

[5] 李鸿儒, 方睿才, 周公南, 主编. 骨科手术失误及处理. 第一版. 云南: 云南科技出版社, 1994: 4F44.

(收稿: 1997-10-21 修回日期: 1998-04-10 编辑: 李为农)

## • 短篇报道 •

# 镍钛聚髌器治疗髌骨骨折 381 例

桑井贵<sup>1</sup> 李纯志<sup>2</sup> 毛岩<sup>3</sup>

(1. 第二军医大学长海医院, 上海 200433; 2. 解放军第113医院, 浙江 宁波 315040; 3. 呼和浩特市第253医院, 内蒙古 010050)

我们于1990年9月至1996年9月采用镍钛一聚髌器(NT-PC)共治疗各种类型髌骨骨折381例, 取得十分显著的治疗效果, 现报告如下。

### 1 临床资料

本组381例中, 男223例, 女158例; 年龄16~72岁, 平均36岁, 45岁以下患者278例。骨折类型: 横断形骨折192例, 纵形骨折7例, 粉碎性骨折182例。其中开放性骨折44例。均于伤后1~5天内手术。

### 2 治疗方法

手术采用腰麻或硬膜外麻醉, 大腿中部用气囊止血带。取膝内侧弧形切口, 术中先将髌前皮瓣翻转, 显露骨折端, 注意保护已破裂的髌网组织。将骨折断端复位后用巾钳在髌骨两侧夹紧临时固定, 争取将髌网组织缝合。选择大小合适的聚髌器在0~4℃冰盐水中浸泡, 同时用冰水纱布湿敷髌前组织以降低局部温度。用两把持针钳在冰水中均匀地展开聚髌器各爪枝。根据各爪枝位置, 在髌底和髌尖部位各刺2~3个1cm长小口, 以便聚髌器各爪枝易刺入。夹住聚髌器腰部, 将髌尖各爪枝刺入髌韧带钩住髌尖, 再向近端牵拉固定器, 将其两个爪枝扣住髌底部。术者用双手拇指紧紧按住本固定器腰部, 使其聚贴髌体, 助手扶住小腿作轻柔的小幅度关节活动, 以利于未完全复位的骨折块复位。或在伸膝0°位时, 用手掌轻叩, 按压髌骨, 利于股髌关节面的磨合, 整复变位和碎裂的髌骨关节面。然后用40°~50℃热盐水纱布加温本器1~2min, 使聚髌器各爪枝收缩固定。伸膝0°检查髌面是否平滑, 对位不满意者可冷却本器后重新安装。

术后处理 术后次日开始练习股四头肌收缩, 7天后在床上主动练习关节伸屈活动。术后2周拆线, 尔后可持拐下床。一般术后3~5周患者膝部功能可接近健侧水平。术后5个月可取出本固定器。

### 3 治疗结果

本组381例, 伤口全部期愈合, 无骨不连及骨折再移位等并发症发生。随访3~15个月, 平均8个月。治疗结果评定: 以膝

关节功能正常, 髌面解剖复位愈合为优, 计342例; 膝关节功能正常, 偶痛或伴有髌面阶梯小于2mm以内为良, 计26例; 膝关节伸屈可达健侧水平, 但下蹲感到吃力, 膝部时有酸痛感, 或伴有髌面阶梯在2~3mm之间为可, 计13例; 膝关节屈曲≥90°, 但不能完成下蹲动作, 膝部常感酸痛且明显或伴有髌面阶梯≥3mm以上者为差, 计0例。优良率为96.6%。

### 4 讨论

聚髌器采用镍钛记忆合金制成, 该合金具有形状记忆功能<sup>[1]</sup>, 在0℃左右冰水中其硬度降低, 可轻易地用持针钳将其各爪枝展开, 而在28°~32℃本器回复形状当植入体内后, 受组织温度影响, 各爪枝开始收缩, 产生向心的聚力, 试验得其合力为30~45kg, 并有持续加压的功能, 有关试验证明, 屈膝90°时, 髌骨所受的最大拉应力为28kg。很明显, 安放聚髌器后, 除克服拉应力以外, 所剩余的压应力正是骨折愈合所需要的力学环境。本固定器有以下优点: (1) 固定在髌骨的张力侧, 符合张力带内固定原则, 在承受功能性负荷时, 由于肌肉收缩等因素, 会使张力转变为动力, 产生断端间轴向压力, 有利于内固定的稳定性, 允许早期活动。符合AO学派对骨折内固定要求; (2) 镍钛合金具有良好的抗腐蚀、耐磨性能及组织相容性, 优于目前常用的医用不锈钢。实验证明聚髌器系一种对人体无毒无害的特殊材料; (3) 设计合理, 置入物呈爪形, 体积小, 有4~5个功能枝, 固定后从不同方向持续纵向加压, 具有多方位固定骨折块并持续加压作用, 有利于骨折的固定和愈合; (4) 术后可早期功能锻炼, 有效地防止关节周围组织挛缩和关节软骨退化, 关节功能恢复良好; (5) 适应证广, 适用于各种类型的髌骨骨折。取代了有些粉碎性髌骨骨折因无法复位固定而不得不采用全髌或部分髌骨切除术; (6) 手术操作简单, 安、取方便, 对组织损伤小。

#### 参考文献

[1] 张春才, 刘植珊, 高建章, 等. 髌骨形状记忆整复器的设计与临床应用. 中华外科杂志, 1989, 11(27): 692.

(收稿: 1997-04-21 编辑: 房世源)