

# • 临床研究 •

## 空心加压螺纹钉固定治疗股骨颈骨折

### Treatment of femoral neck fracture with compressive cannular screw fixation

郭荣光, 王强, 于建民, 乔金环, 李海波

GUO Rongguang, WANG Qiang, YU Jian-min, QIAO Jin-huan, LI Hai-bo

关键词 股骨颈骨折; 骨折固定术, 内 Key words Femoral neck fracture; Fracture fixation, internal

自 1999 年以来, 采用 C 形臂 X 线机监视下闭合复位, 多枚空心钛合金加压螺纹钉内固定治疗不适合人工假体置换或不接受人工假体置换股骨颈骨折 51 例, 选择资料完整并且得到随访 36 例进行分析, 现报告如下。

#### 1 临床资料

1.1 一般资料 本组 36 例, 其中男 23 例, 女 13 例; 年龄 34~ 63 岁, 平均 53 岁。致伤原因: 骑自行车摔伤 12 例, 车祸伤 10 例, 坠落伤 7 例, 行走摔倒 4 例, 其他 3 例。伴高血压、心脏病者 7 例, 伴糖尿病者 4 例。骨折按部位分型: 头下型 3 例, 经颈型 12 例, 基底型 21 例; 骨折按 Garden 分型: II 型 15 例, III 型 18 例, IV 型 3 例。骨折位置不良者需牵引 2~ 6 d 后手术, 伤后到手术时间 6 h~ 18 d, 除 3 例入院时间较晚外, 33 例在 7 d 内手术。

1.2 材料及器械 上海医疗器械有限公司手术器械厂生产的  $\text{ooCr18Ni14Mo3}$  及 TC4 材料制成内六角空心螺钉, 直径 7.0 mm, 长度为 75~ 130 mm 不等, 以及相配套的内固定手术器械。

#### 2 手术方法

硬膜外麻醉下, 将患肢牵引复位固定在外展  $20^\circ \sim 30^\circ$ , 内旋  $15^\circ \sim 20^\circ$  位置, 经 C 形臂 X 线机证实骨折达到或接近解剖复位即 Garden 指数为  $160^\circ \sim 180^\circ$  或  $170^\circ \sim 185^\circ$  时可手术。在外侧大粗隆下 5 cm 之内, 切长 3~ 4 cm 切口, 直达大粗隆下, 选择最佳进针点及前倾角及颈干角, 经 C 形臂 X 线机透视位置合适后, 将导针向股骨头方向置入, 导针通过骨折线到达股骨头软骨面下 0.5 cm, 3 枚导针呈倒三角形, 要保证偏下方的导针贴近股骨距。选择长度适中的空心加压螺纹钉, 扩孔攻丝, 依次将其拧入股颈内, 旋入螺钉时用力要均匀轻柔, 尤其当钉尖穿过骨折线时更应如此。螺纹钉尖端位于股骨头软骨面下 0.5~ 1.0 cm, 螺纹要通过骨折线, 偏上的螺钉要加用垫圈, 以防止股骨大转子松质骨塌陷。术后外展中立位, 穿木板鞋固定, 每 4~ 6 周复查 1 次 X 线片, 一般术后半年根据骨折生长情况来决定是否负重。

#### 3 结果

疗效评定标准: 优, 行走无跛行, 无疼痛, 下蹲正常; 良, 长距离行走时局部轻度疼痛, 下蹲正常, 一般工作及生活自理无

困难; 可, 行走时伴有轻度疼痛和跛行, 下蹲无困难, 生活完全自理; 差, 休息时也有疼痛, 跛行下蹲受限, 生活自理困难。本组经 9 个月~ 4 年 6 个月, 平均 3 年 2 个月随访, 优 20 例, 良 10 例, 可 4 例, 差 2 例, 优良率 83.3%。2 例骨折不愈合, 在骨折愈合的病人中有 6 例发生股骨头缺血性坏死。

#### 4 讨论

由于本组病例年龄偏小, 不适合人工假体置换或不接受假体置换, 故本组全部采用空心钛合金加压螺纹钉治疗。其特点为: ①空心钛合金螺钉具有生物相容稳定性, 耐腐蚀、抗磁性及更高的抗疲劳能力; 术后可进行 MR 和 CT 检查; 植入人体后可以长期留存体内。②空心钉具有强有力的加压作用, 有试验资料表明, 单根螺纹钉拧紧后骨折端可测得 1 133 N 的静态加压力, 而 3 枚螺纹钉所产生的静态加压力则是大于 3 400 N<sup>[1]</sup>, 由于螺纹钉所产生的强大静态加压作用, 使得骨折断端间有较大的轴向加压力, 使骨折端摩擦力大, 可很好地对抗剪切位移。③空心加压螺纹钉的中空结构, 对股骨头具有减压作用, 对减少股骨头坏死有一定作用。④中空螺纹钉自身体积小, 对骨量及松质骨内的微小血管损伤少, 可控面积大, 防旋转能力强, 使产生的应力更接近于纵轴, 有利于骨折愈合, 减少股骨头坏死的发生。⑤多枚空心加压螺纹钉呈倒三角形分布, 最下一枚靠近股骨距, 能有效控制股骨头的旋转, 稳定性好。本组优良率 83.3%, 所以应用空心钛合金螺纹钉治疗股骨颈骨折是一种较好的选择, 减少伤后卧床时间, 可以早期功能练习, 大大减少了骨科并发症、肺部感染、褥疮、深静脉血栓等发生。本组中无肺部感染及褥疮发生。

应用空心螺纹钉治疗股骨颈骨折, 多数主张经皮内固定, 经过实践证明这种方法虽然创伤小, 出血少, 但反复穿针易引起股骨头颈及关节囊的血运破坏, 关节囊内出血压力增加, 影响血供。故我们主张大粗隆下小切口达股骨外侧直视下行内固定, 可以很顺利确定进针点, 固定快。因用时短, 局部血运好, 未发生切口感染的病例。术中需注意: ①钻入导针时需注意前倾角及颈干角, 3 枚针呈倒三角形, 下部 1 枚针尽可能贴近股骨距。②扩孔时钻头不宜过深超过导针, 否则可钻出关节面。③在将导针钻到软骨面下 0.5 cm, 测量需应用螺纹钉长度后, 可将导针继续前进固定在髌白上, 以防扩孔及攻丝, 拧钉时股骨头旋转, 影响复位质量, 同时避免将导针带出。④螺纹钉以拧入后螺纹跨越骨折线且钉尖位于股骨头软骨下

0.5~1.0 cm 为原则。

股骨颈骨折主要并发症骨折不愈合和股骨头缺血性坏死,本组达 22.3%。本组中头下型、Garden IV 型骨折不愈合,头坏死占一半就说明此问题,所以建议对头下型移位大及 Garden IV 型骨折,年龄 60 岁以上者尽可能不选用内固定方法。另外在股骨颈骨折治疗过程中尽可能解剖复位,在选择内固定时应选择对局部血运干扰小,对骨折处稳定性强的内

固定物,为骨折愈合提供良好的内环境,促进骨折愈合。再一值得注意的是患者不遵医嘱过早负重。本组 2 例 10~12 周负重,随访时股骨头坏死,我们认为与其有很大关系。

#### 参考文献

- 1 沈惠良,王强,雍宜民. 多枚 7.0 mm 空心螺钉治疗股骨颈骨折 23 例. 中华创伤杂志, 2000, 16(3): 148.

(收稿日期: 2003-08-27 本文编辑: 连智华)

## 踝关节骨折 85 例治疗体会

### Treatment of ankle joint fractures in 85 cases

钮文格, 徐俊刚, 戴一超

NIU Weige, XU Jun gang, DAI Yichao

关键词 踝关节; 骨折; 骨科手术方法 **Key words** Ankle joint; Fractures; Orthopaedics operative methods

踝关节骨折是创伤骨科中最常见的骨折之一,它是一种关节内骨折,治疗需要精确的解剖复位和固定,以确保关节早期活动以及促进关节软骨的修复。如果踝关节骨折未能达到解剖复位,下胫腓联合不稳定,可导致早期退行性关节炎和迟发性踝关节不稳定。我院从 1996-2002 年共治疗踝关节骨折患者 96 例,其中手术治疗 69 例,对其中随访患者 85 例治疗方法和结果进行分析。

#### 1 临床资料

本组 85 例中男 58 例,女 27 例;年龄 11~80 岁,平均 37.8 岁。69 例手术患者根据 Weber AO 分类<sup>[1]</sup>: A 型骨折为 35 例, B 型骨折 22 例, C 型骨折 12 例。85 例随访患者根据 Lauge Hansen 分类<sup>[2,3]</sup>: 旋后外旋型(SE) 25 例,旋前外旋型(PE) 14 例,旋前外展型(PA) 23 例,旋后内收型(SA) 18 例,垂直压缩型(VC) 5 例。双踝骨折 42 例,三踝骨折 22 例, Pilon 骨折 5 例。受伤距手术时间为 4 h~13 d,平均 5.6 d。

#### 2 治疗方法

采用切开复位内固定治疗 69 例,闭合复位石膏外固定治疗 16 例。包括对于 SA-I 度骨折为单纯外踝骨折(6 例), SE-I 度为下胫腓韧带损伤(2 例), PA-I 度(3 例), PE-I 度(5 例)为内踝骨折(关节面移位不超过 2 mm)均采用闭合复位石膏外固定 5~7 周,复查 X 线片,去外固定行踝关节功能锻炼。

对于双踝骨折、三踝骨折均采用切开复位内固定治疗。手术采用内、外双切口,标准外踝切口暴露外踝与下胫腓联合,尽可能不损伤腓浅神经。标准内踝切口,不损伤大隐静脉,切开关节囊。笔者常在固定内踝前先将外踝整复、内固定。内固定材料根据骨折情况而定。同时伴有下胫腓分离的 Weber-C 型骨折,内、外踝复位固定后,如果下胫腓联合仍存

在 2 mm 以上分离,应在踝关节上方 2~3 cm 处用 1 枚长螺钉平行胫距关节面略向前,贯穿腓骨胫骨固定,恢复踝穴原有的宽度<sup>[4]</sup>。三踝骨折中,如果后踝骨折块很小无明显移位,可不做处理。如果后踝骨折块超过胫距关节面的 25%,则必须复位固定。后踝的复位固定应在内、外踝骨折复位固定之前进行,我们用延长外侧切口显露,将后踝骨折复位,用 1~2 枚螺钉固定。术中摄 X 线片检查解剖复位、内固定情况。术后石膏托固定,早期行踝关节功能锻炼。

#### 3 结果

本组 85 例(其中开放复位 69 例)均获得随访,随访时间为 3~35 个月,平均 13 个月。疗效评价根据改良 Baird 和 Jackson 的主客观和 X 线片评价标准:包括疼痛,踝关节的稳定性,行走能力,跑步能力,踝关节活动范围及 X 线测量距骨移位、距骨倾斜程度以及踝穴关节间隙的变化。96~100 为优; 91~95 为良; 81~90 为可; 0~80 为差。手术组 69 例中,优 21 例,良 38 例,可 9 例,差 1 例,优良率为 85.5%; 非手术组 16 例中,优 7 例,良 7 例,可 2 例,差 0 例,总优良率为 87.5%。

#### 4 讨论

闭合复位可以对关节面移位不超过 2 mm 的 SA-I、SE-I、PA-I、PE-I 度骨折达到解剖复位,外固定位置、时间把握得当,治疗效果令人满意。

关于腓骨固定的意义是阻止距骨外侧半脱位,达到下胫腓关节解剖结构一致,恢复腓骨的长度及腓骨远端与胫骨的解剖关系是外踝骨折复位与固定的关键。外踝的任何残余移位,均会引起距骨的移位<sup>[5]</sup>。如果腓骨骨折的远端未达到解剖复位或固定不坚强,必然会引起外踝的上移,使踝穴增宽,引起距骨在踝穴内的失稳,从而改变踝关节的运动轴,最终导致创伤性关节炎的发生。处理外踝骨折要注意位于腓骨远端的螺钉不要穿出软骨面。外踝从外踝尖上 3~4 cm 处起始有 10°~15° 的外翻,手术中应注意这一生理特征。