

· 临床研究 ·

双枚和三枚细加压螺纹钉内固定治疗股骨颈骨折的疗效比较

Comparison of two and three compressive screws for the treatment of the fracture of the femoral neck

王祥善 杜良杰 刘建民

WANG Xiangshan, DU Liangjie, LIU Jianmin

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

近年来我院采用手法复位的同时用双枚或三枚细加压螺纹钉内固定治疗股骨颈骨折,效果良好,现对比分析报告如下。

1 临床资料

1991 年 1 月 - 2000 年 1 月,共收治新鲜股骨颈骨折患者 480 例,采用内固定治疗者 388 例,其中采用 X 线闭路电视下手法整复双枚或三枚细加压螺纹钉内固定者 282 例。为缩小年龄跨度,便于比较疗效,年龄小于 45 岁和大于 75 岁 31 例未收集。因死亡而不能继续随访者 21 例,死亡均发生于术后半年以上,与骨折或手术无直接关系。因其他原因而失访者 16 例。其余 214 例资料较完整,其中男 86 例,女 128 例。有 5 例伴同侧的 Colles 骨折,3 例同侧肱骨外科颈骨折,其他无严重并发症。所有伤侧髋关节手术前无明显关节炎改变。加压螺纹钉规格:长 80 ~ 130 mm,每种型号间隔 5 mm,螺纹直径 6 mm,螺杆直径 4 mm,螺帽直径 8 mm。双枚加压螺纹钉内固定 118 例,三枚加压螺纹钉内固定 96 例。

骨折按 Garden 分型: I 型 6 例, II 型 60 例, III 型 110 例, IV 型 38 例。其分组治疗情况见表 1。

表 1 分组治疗情况表(单位:例)

组别	I 型	II 型	III 型	IV 型	合计
双枚钉固定	3 ^(1*)	36 ^(2*)	60	19 ^(3△)	118
三枚钉固定	3	24 ^(2*)	50	19	96
合计	6	60	110	38	214

注: * 合并 Colles 骨折, △ 合并肱骨外科颈骨折。

2 治疗方法

术前行股骨髁上牵引 7 ~ 10 d。术后拔除骨牵引,在 C 型臂 X 线闭路电视下施术。术区常规消毒铺巾,作皮肤和骨膜局部麻醉。采用手法整复,分别纠正前倾或后倾移位。一助手保持复位姿式,术者经张力骨小梁交叉和压力骨小梁交叉处分别钉入两枚导针,经导针尾小切口拧入两枚细加压螺纹钉。三枚钉组整复方法相同,在两枚导针中间或下方适当位置再钉入一枚导针,并拧入另一枚细加压螺纹钉。复位困难者可采用撬拨复位,确不能复位者应切开复位。对无移位者(Garden I、II 型)可直接钉入导针和加压钉。术后应用抗生素预防感染并穿防旋鞋,维持皮牵引 3 ~ 4 周后开始髋关节屈曲和股四头肌功能锻炼。半年后拍片示骨折线模糊后应由扶双拐改扶单拐行走,1 年后拍片示骨折骨性愈合后弃单拐负重行走,择期拔除加压螺纹钉。

3 治疗结果

3.1 复位评定标准^[1] 运用 Garden 对线指数判断复位,根据正侧位 X 线片,将复位结果分为 IV 级。正常正位片上股骨干内缘与股骨头内侧压力骨小梁呈 160° 夹角(正位角),侧位片示股骨头轴线与股骨颈轴线呈一直线(180° 侧位角)。I 级复位:正位角 160°,侧位角 180°; II 级复位:正位角 155°,侧位角 180°; III 级复位:正位角 < 150°,侧位角 > 180°; IV 级复位:正位角 150°,侧位角 > 180°。两组复位情况见表 2。

3.2 随访结果 214 例病人均得到随访,平均 3.5 年(1 ~ 5 年),随访内容主要为 X 线摄片了解骨折愈合情况(见表 3)。

两组病例治疗过程中均有 2 例出现骶部褥疮,

表 2 加压螺纹钉内固定术后复位情况表($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	正位角(度)	侧位角(度)
双枚钉固定	118	156 ± 2.30	179 ± 1.5
三枚钉固定	96	155.7 ± 2.41 [△]	180 ± 2.1 [△]

t 检验: $\Delta P > 0.05$, 两组差异无显著性。

表 3 加压螺纹钉治疗骨折愈合情况(单位:例)

组别	愈合	不愈合	合计	愈合率
双枚钉固定	108	10	118	91.52%
三枚钉固定	88	8	96	91.67%
合计	196	18	214	91.59%

χ^2 检验, $\chi^2 = 0.59434$, $P > 0.05$, 无显著性差异。

均经相应处理后痊愈, 均无肺部及泌尿系感染发生。双枚钉组和三枚钉组骨折愈合率分别为 91.52%、91.67%。

4 讨论

4.1 传统内固定方法 股骨颈骨折的内固定方式较多, 在选用时应首先考虑对局部血运的干扰和对骨折稳定性的维持等^[2]。近年来的研究表明, 三翼钉、滑槽加压钉加接骨板以及 AO 推荐使用的动力髋螺钉等器材对股骨头血运干扰大, 抗旋转能力差, 而采用三翼钉时需要将其锤入股骨颈, 易导致骨折端的分离^[3], 不利于骨折愈合。3 枚骨圆针固定股骨颈骨折, 经力学测试, 表明其抗张强度稍优于三刃钉, 抗扭转强度也较大。因其直径较细, 又无螺纹抓持, 不能承受较大的载荷, 故其抗压强度、稳定性仍不如加压螺纹钉, 而且容易发生退针或断针, 使其固定失效或针头穿过关节进入盆腔, 而引起严重并发症^[4]。单一空心加压螺钉, 直径粗, 螺纹深, 抓持力强, 有助于早期负重。实验证明抗压、抗张强度均较好, 由于该钉为单一固定, 不能有效地控制旋转, 故其抗扭强度不如三枚加压螺纹钉, 加之该钉在股骨头颈内所占的体积较大, 且较粗的螺纹可能破坏髓内血管, 影响股骨头的血运和骨折愈合^[4]。

4.2 闭合整复配合双枚或三枚细加压螺纹钉的优点 Gozna^[5]认为股骨颈骨折内固定必须满足三方

面要求: ①抵抗加于骨折线上之剪力; ②抵抗其弯曲应力; ③容许加于轴心上之应力。三枚细加压螺纹钉内固定较其他传统方法更符合上述条件。螺纹钉系钻孔拧入, 并非捶入, 避免了骨折端间的分离; 其螺纹深, 螺距宽, 抓持力强, 能使骨折端紧密靠拢。而且螺纹钉直径较小, 对骨质及髓内血管损伤小, 三枚加压螺纹钉呈三角形立体植入股骨颈内, 具有动力性和静力性的加压作用, 最大限度地减少应力遮挡效应, 固定最为牢固。但较二枚钉对骨质及髓内血管破坏为大, 而且颈中部股骨颈平均横径只有 25.8 mm^[6], 实际操作中第 3 枚螺纹钉容易穿破股骨颈皮质, 操作难度大。双枚加压螺纹钉则避免了这些缺点, 固定强度虽不如三枚钉, 因其通过压力骨梁和张力骨梁交叉进针亦足以稳定骨折并有效抗旋转。双枚钉组亦无一例发生再移位者。其骨折愈合率与三枚钉组无明显差异, 且对髓内血管破坏小, 可依病人耐受情况、医生熟练程度等选用。X 线电视下娴熟的手法整复是获得良好复位的关键, 良好的复位又是提高骨折愈合率的关键。该方法骨折复位率高, 且操作不进入关节, 创伤小, 出血少, 术后不易产生关节粘连, 且加压螺纹钉固定牢靠, 有利于早期活动, 故非常有利于髋关节功能的恢复。

参考文献

- 1 陆裕朴, 胥少汀, 葛宝丰, 等. 实用骨科学. 第 2 版, 北京: 人民军医出版社, 1999. 636-648.
- 2 Hernefalk L, Messner K. Rigid osteosynthesis decrease the late complication rate after femoral neck fracture. The influence of three different osteosynthesis devices evaluated in 369 patients. Arch Orthop Trauma Surg, 1996, 115: 71.
- 3 Nilsson LT, Johansson A, Stromquist B. Factors predicting healing complications in femoral neck fractures. 138 patients followed for 2 years. Acta Orthop Scand, 1993, 64: 175.
- 4 陈家禄, 彭昊, 刘莉, 等. 股骨颈骨折内固定物力学对比及疗效分析. 骨与关节损伤杂志, 1999, 14(5): 311.
- 5 Gozna ER. Biomechanics of musculoskeletal injury. London: Will Tiams and Wilkins, 1982. 102.
- 6 郭世绂. 临床骨科解剖学. 天津: 天津科学技术出版社, 1998. 664-725.

(收稿: 2002-07-12 编辑: 连智华)

欢迎投稿

欢迎订阅