

参考文献

[1] 王元吉,邢维平,宋德勇,等. 颈后路单开门椎管成形术治疗脊髓型颈椎病. 中国骨伤,2007,20(4):256-258.

[2] 周俊明,赵新建,廖珊,等. 单节段颈椎间盘突出症合并发育性颈椎管狭窄手术方式选择. 中国骨伤,2005,18(6):329-331.

[3] 杜春林,张毅,李俊海,等. 前后入路联合手术治疗脊髓型颈椎病. 中国骨伤,2008,21(3):229-230.

[4] Yonenobu K, Okada K, Fuji T, et al. Causes of neurologic deterioration following surgical treatment of cervical myelopathy. Spine, 1986, 11(8):818-823.

[5] Scoville WB. Cervical spondylosis treated by bilateral facetectomy and laminectomy. J Neurosurg, 1961, 18:423-428.

[6] Stoops WL, King RB. Neural complications of cervical spondylosis: their response to laminectomy and foramenotomy. J Neurosurg, 1962, 19:986-999.

[7] Chiba K, Toyama Y, Matsumoto M, et al. Segmental motor paralysis after expansive open-door laminoplasty. Spine, 2002, 27:2108-2115.

[8] Tsuzuki N, Abe R, Saiki K, et al. Paralysis of the arm after posterior decompression of the cervical spinal cord. II. Analyses of clinical findings. Eur Spine J, 1993, 2:197-202.

[9] Sakaura H, Hosono N, Mukai Y, et al. C₅ palsy after decompression surgery for cervical myelopathy: review of the literature. Spine, 2003, 28:2447-2451.

[10] Minoda Y, Nakamura H, Konishi S, et al. Palsy of the C₅ nerve root after midsagittal-splitting laminoplasty of the cervical spine. Spine, 2003, 28:1123-1127.

[11] 王少波,蔡钦林,党耕町,等. 单开门颈椎管扩大术后第五颈神经根麻痹. 中华骨科杂志, 1999, 19(12):716-719.

[12] Saunders RL. On the pathogenesis of the radiculopathy complicating multilevel corpectomy. Neurosurgery, 1995, 37:408-412.

[13] Uematsu Y, Tokuhashi Y, Matsuzaki H. Radiculopathy after laminoplasty of the cervical spine. Spine, 1998, 23(19):2057-2062.

[14] Tsuzuki N, Abe R, Saiki K, et al. Extradural tethering effect as one mechanism of radiculopathy complicating posterior decompression of the cervical spinal cord. Spine, 1996, 21(2):203-211.

[15] Sasai K, Saito T, Akagi S, et al. Preventing C₅ palsy after laminoplasty. Spine, 2003, 28(17):1972-1977.

(收稿日期:2009-10-15 本文编辑:王宏)

多钉治疗股骨颈骨折置钉角度的体会

权良刚,王家余,刘舒,刘浩

(肥西县中医院骨伤科,安徽 合肥 231200)

关键词 股骨颈骨折; 骨折固定术,内; 骨折愈合

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2010.04.019

The experience of the angle of hip screws for multi-nail in treating femoral neck fractures QUAN Liang-gang, WANG Jia-yu, LIU Shu, LIU Hao. Department of Orthopaedics and Traumatology, Traditional Chinese Medical Hospital of Feixi County, Hefei 231200, Anhui, China

Key words Femoral neck fractures; Fracture fixation, internal; Fracture healing

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(4):296-297 www.zggszz.com

股骨颈骨折的内固定治疗方法有多种, 由于内固定方法不同,其固定效果也不同。所以内固定器材的选择与植入尤为重要。采用最简单、创伤最小的方法,使患者恢复骨折的连续性和结构完整,尽早恢复行走和关节功能,减少并发症的发生是临床治疗的目标。2004年2月至2008年10月采用多钉固定股骨颈骨折22例,就进钉角度与排列总结如下。

1 临床资料

本组22例,男9例,女13例;年龄42~60岁17例,60~86岁5例,平均年龄55.7岁。其中患有高血压、心脏病2例,糖尿病1例,慢支、肺气肿1例,脑梗塞1例,此5例均为基底型。左侧8例,右侧14例。按Garden分类^[1]: I型6例, II型12例, III型2例, IV型2例。经颈型12例,基底型10例。闭合固定18例,开放固定加骨瓣4例。致伤原因:跌伤17例,车祸伤4例,坠落伤1例。用可折断螺钉7例,空心加压螺钉15例。

2 治疗方法

采用局麻或硬膜外麻醉,患者平卧位患侧臀部垫高约15°,在维持患肢外展中立位持续牵引下,C形臂X线机透视,以了解骨折是否达解剖或近似解剖复位,否则应重新复位。复位标准:①解剖复位,X线示股骨距及内侧骨皮质恢复连续和完整,股骨头无倾斜。②过度复位,在正位X线片上显示骨折远端稍向内移,其内侧骨皮质托住骨折近端的内侧骨皮质,在侧位片上没有成角。力求达到解剖复位,如不能复位者改开放复位。在大粗隆下纵行切开1个长4~6cm切口,暴露大粗隆及股骨上端外侧。①进钉点:远、近端第1、3号导针分别位于股骨外侧中线,距大粗隆5~6cm及2~3cm处,第2号导针位于1、3号导针中间外侧中线偏后0.5~1cm处。②颈干角:第1导针与股骨中轴线夹角在140°~150°,第2导针夹角为130°~140°,第3导针为120°~130°,第1导针尽量靠近股骨距为佳。③前

倾角;3 根导针均控制在 $12^{\circ}\sim 15^{\circ}$, 以达到在前倾面上呈无交叉的三角形排列。C 形臂透视显示:正位,3 根导针头端位于股骨头活动中心软骨面下 $0.5\sim 1\text{ cm}$;侧位,导针通过股骨颈中心或略偏前、后。导针位置满意后,依次钻孔攻丝,选择长度合适之螺钉置入。

3 结果

本组患者均获得随访,时间 $10\sim 25$ 个月,平均 14.5 个月。1 例因过早负重(20 d)发生股骨颈不愈合,因其他原因未行后续治疗;2 例发生退钉,不负重休息 6~8 个月后痊愈;1 例 6 个月有骨折端吸收情况,及时行股方肌骨瓣植入术,14 个月痊愈;18 例在 6~10 个月骨性愈合。参照 Bramback 评价标准^[2]:优,髋关节活动范围正常,无疼痛,无明显的影像学改变;良,正常髋关节 75% 的活动范围,轻度疼痛,影像学评价髋关节轻度改变;差,髋关节疼痛伴有中度或严重髋关节活动受限,中度或严重影像学改变。本组优 15 例,良 6 例,差 1 例。

4 讨论

4.1 不同角度置入螺钉的理由 人体股骨颈骨小梁有抗压缩骨小梁、抗张力骨小梁、及次要抗压缩、抗张力骨小梁组成,呈拱式排列,远端螺钉大角度置入,可显著减少股骨颈骨折线的弯距和剪应力,故可保护骨折线中新生血管,避免并发股骨头坏死^[3]。另外此角度植入螺钉:①既能够保证到达股骨头活动中心,又易使螺钉紧贴于股骨距。螺钉位于股骨距上方,有效地提供了支点,缩短了杠杆比,增加了股骨头的承载力,充分发挥了钉和骨共同承载的能力^[4]。②更易使 3 枚螺钉排列的三角形顶点位于最低位,从而形成倒三角布局,倒三角布局力学效果优于正三角布局^[5]。而上端螺钉在 $120^{\circ}\sim 130^{\circ}$ 植入,略小或平行于颈干角,接近抗张力骨小梁,起到张力带作用,有利于消除骨折处的张应力。同时此角度更接近垂直于骨折线,据周力等^[6]分析,空心钉内固定手术综合稳定性较好的角度是接近垂直于骨折线的角度,从而更符合生物力学原理。中部螺钉位于抗压缩及张力骨小梁之间,此处骨小梁最少,抗压应力、张应力最小,螺钉主要作用为抗旋转力。所以此种方法植入螺钉,能够有效对抗压应力、张应力及旋转力。

进钉点如过度偏前,因前倾角的关系,为了保证螺钉在股骨颈之内,势必要减小螺钉的前倾角度。而过度偏后,则需要加大前倾角度。既不符合股骨颈与股骨上端的解剖关系,又易致螺钉在股骨颈内交叉排列,不符合三维立体结构。进钉点选择股骨外侧中线或偏后,能够保证螺钉在正常前倾角度范围顺利植入。

股骨颈基底区体积大于头颈交界区,螺钉植入角度与颈干角过于平行,为使 3 枚螺钉控制在股骨颈以内,势必使 3 枚螺钉过于聚中,易致螺钉密集于头颈区,从而导致置钉困难,同时组成的三角形框架结构减小。不同角度植入,将 3 枚螺钉排列成股骨外三角略大于股骨头内三角,不易发生撞钉与穿凿。同时三角形构成的整体框架结构增大,其防旋转能力增

强,连接控制面积大,整体性好^[7],所以能有效控制股骨头旋转,使骨折端紧密贴合,更加稳定。

4.2 多钉固定的临床意义 股骨颈骨折是一种常见骨折,多发生于老年人。目前年龄大于 60 岁没有禁忌证者,多采用髋关节置换,以解决行走及关节疼痛问题。但部分老年人在伤前及患有高血压、心脏病、糖尿病等全身疾患,不能耐受关节置换手术,伤后长期卧床,易发生卧床并发症,增加了病死率,此类人群选择性使用多枚空心加压螺钉内固定,以达到骨折端的及时稳定,可以早期坐起和功能锻炼,降低并发症和病死率的发生。曹振孝等^[8]采用拉力螺钉治疗老年患者 38 例,优良率占 81.8%。本组 5 例有基础病的患者采用局部麻醉,小切口多钉内固定,无一术后出现严重并发症。小于 60 岁的中老年及青壮年人群,多根空心加压螺钉内固定已成为首选方法。由于股骨颈骨折易发生不愈合与股骨头坏死,所以准确复位,稳定固定,减少血供破坏或改善血流灌注是确保骨折预后良好的重要因素。Garden I、II 型宜行原位固定,既对股骨头残存血运干扰少,又维持了骨折端的稳定性,Garden III、IV 型多需手术切开以达解剖复位,并降低关节囊内压,改善关节囊内的血流灌注,同时行带骨瓣等植入,可促进骨折愈合。

多钉治疗股骨颈骨折稳定性好、血运干扰少,适于 60 岁以下 Garden I、II 型骨折患者,对部分 III、IV 型合并有基础病或体质虚弱,不能耐受关节置换手术或其他内固定者,也可选择性使用,以减少卧床病死率。但多钉位置排列,进钉角度的控制等要求较高。只有熟悉多枚螺钉进钉角度与排列,才能有效避免反复多次钻孔置钉,不致于发生骨量丢失,加重内在残存血供破坏及螺钉把持力下降,术后发生滑钉、骨折不稳、移位、断钉、不愈合、股骨头坏死等。

参考文献

- [1] Garden RS. Reduction and fixation of subcapital fractures of the femur. *Injury*, 1974, 5:683-712.
- [2] 赵友明,池永龙,洪汝康,等. 闭合复位经皮空心钉治疗股骨颈骨折. *中国骨伤*, 2003, 16(9):556-557.
- [3] 张本寿,储辉. 大角度加压螺钉治疗股骨颈骨折的临床研究. *中华医药杂志*, 2005, 5(4):14.
- [4] 秦步平,王以进,黄圣达,等. 3 枚双头空心加压钉治疗股骨颈骨折的生物力学研究. *中国矫形外科杂志*, 2002, 10(8):810-812.
- [5] 王田苗,裴葆青,周力,等. 股骨颈骨折手术空心钉内固定的生物力学综合分析. *北京生物医学工程*, 2006, 6:561-564.
- [6] 周力,裴葆青,吕坤,等. 股骨颈骨折空心钉内固定手术参数规划与评价系统的研究. *中华创伤骨科杂志*, 2007, 9(1):59.
- [7] 魏广栋,李开贤. 空心钉治疗股骨颈骨折. *中国矫形外科杂志*, 2002, 9(5):463.
- [8] 曹振孝,陈发红. 闭合复位小切口空心钉固定治疗老年股骨颈骨折. *中国骨伤*, 2007, 20(7):489.

(收稿日期:2010-01-25 本文编辑:王玉蔓)