

· 经验交流 ·

动力髋螺钉治疗股骨粗隆间骨折并发症分析

张超,王鹏建,阮狄克,何勍,丁宇,侯黎升,王亦舟
(海军总医院骨科,北京 100037)

【摘要】 目的:分析动力髋螺钉钢板系统(dynamic hip screw,DHS)治疗股骨粗隆间骨折的并发症及其原因。方法:2002 年 1 月至 2007 年 12 月 69 例股骨粗隆间骨折采用 DHS 治疗,男 27 例,女 42 例;年龄 53~96 岁,平均 72.9 岁;按照 Evans 骨折分型:I 型 10 例,II 型 21 例,III 型 22 例,IV 型 16 例。术前已明确诊断的各种内科系统伴随症的 51 例(73.9%),观察分析其并发症的发生情况。**结果:**57 例出院后通过门诊及电话获得随访,随访时间 8~70 个月,平均 41 个月。围手术期发生全身系统并发症 17 例,死亡 4 例;手术局部相关并发症 12 人 18 例次。其中包括滑动髋螺钉松动后退 4 例、拉力螺钉穿破股骨头 3 例、钢板断裂 1 例;髋内翻 5 例;深部组织感染再次手术取出内固定 1 例;伤口愈合不良 2 例,骨折延迟愈合 2 例。**结论:**不稳定性粗隆间骨折应用 DHS 内固定失败的发生率较高,不应作为治疗首选。应根据骨折分型,结合老年患者骨质疏松情况,选择适当的术式,充分重视高龄患者系统性疾病的预防和监护,可以提高股骨粗隆间骨折的疗效并减少术后并发症。

【关键词】 股骨粗隆间骨折; 动力髋螺钉; 手术后并发症

Complications of surgical treatment for femoral intertrochanteric fractures using dynamic hip screw ZHANG Chao, WANG Peng-jian, RUAN Di-ke, HE Qing, DING Yu, HOU Li-sheng, WANG Yi-zhou. Department of Orthopedics, Navy General Hospital of PLA. Beijing 100037, China.

ABSTRACT Objective:To investigate the complications of surgical treatments for femoral intertrochanteric fractures using dynamic hip screw (DHS). **Methods:**From Jan. 2002 to Dec. 2007, sixty-nine patients with intertrochanteric fractures were treated by dynamic hip screw fixation included 27 males and 42 females, with an average age of 72.9 years ranging from 53 to 96 years. According to Evans classification there were 10 cases in type I, 21 in type II, 22 in type III, and 16 in type IV, of which 51 patients (73.9%) suffered from systematic diseases preoperatively. **Results:**Fifty-seven patients were followed up for 8 to 70 months(41 months on average). Four patients died, 17 cases occurred systematic complications postoperatively. Internal fixation related complications occurred in 12 patients. There were 8 cases with mechanical failure of DHS including 4 of screw loosen, 3 of cutting-out of device through femoral head and neck and 1 of plate breakage. Five patients had a coxa vara, and delayed union occurred in 4 patients. **Conclusion:**Unstable fracture pattern produced high percentage of mechanical failure. In such cases DHS should not be the first choice for treatment. The appropriate treatment should be in relation to pre-operative fracture stability and osteoporosis.

Key words Femoral intertrochanteric fractures; Dynamic hip screw, DHS; Postoperative complications

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(8):624-626 www.zggszz.com

股骨粗隆间骨折是老年人常见骨折,积极手术治疗,早期功能锻炼,可以避免长期卧床所致的严重并发症,降低病死率,防止患肢短缩与畸形。动力髋螺钉钢板系统(Dynamic Hip Screw,DHS)可能是临床治疗股骨粗隆间骨折最为常用的内固定系统,但是如果不能很好地掌握 DHS 的适应证、操作技巧及围手术期处理,多种系统及手术相关并发症的发生可能导致手术失败。即使术中骨折复位与固定满意,术后平稳出院,由于高龄患者骨质疏松的特点、DHS 在设计上的缺陷以及患者术后康复的不可控性,导致术后并发症发生率较高。尤其对于严重粉碎的 Evans III 型、IV 型的粗隆间骨折使用 DHS 可能存在更高内固定失败的风险。本文回顾 2002 年 1 月至 2007 年 12 月我科应用 DHS 系统治疗的 69 例股骨粗隆间骨

折患者,重点分析讨论术后并发症的发生,为提高手术成功率,指导患者康复提供借鉴。

1 临床资料

本组 69 例,男 27 例,女 42 例;年龄 53~96 岁,平均 72.9 岁;应用 Evans 骨折分型:I 型 10 例,II 型 21 例,III 型 22 例,IV 型 16 例。致伤原因:行走时跌倒 42 例,从沙发或椅子上跌倒 16 例,交通伤 11 例;术前已明确诊断的各种伴随症的 51 例(73.9%),其中高血压 32 例,冠心病及心律失常 19 例,呼吸道疾病 11 例,糖尿病 9 例,消化系统疾病 7 例,脑血管疾病 18 例;同时患病两种以上 33 例。病程 1~9 d,平均 4.6 d。

2 治疗方法

2.1 术前准备 入院后尽快诊治控制伴随症,对高血压、冠

心病、糖尿病、呼吸道感染分别给以降压、改善循环、监测并控制血糖、抗炎等;纠正贫血;对脑血管病患者确诊病情稳定,无新鲜脑梗、溃疡及肿瘤病情稳定后尽早手术治疗。对 X 线片难以全面显示骨折情况的患者,进行 CT 扫描三维重建检查。

2.2 手术方法 应用连续硬膜外麻醉或气管内插管全麻,术中患者仰卧位,患肢固定于骨科手术牵引床,在 C 形臂透视下闭合复位,标准外侧入路植入 DHS。

2.3 术后处理 术中、术后应用抗生素,并注射低分子肝素 1 周预防深静脉血栓。术后第 1 天开始进行股四头肌等长收缩锻炼,第 2 天摇高床头坐起并开始进行下肢被动功能练习器锻炼,第 3~5 天练习坐在床边,第 5~7 天下地患肢不负重站立,开始使用步行器患肢不负重行走,并鼓励患者开始不负重主动功能活动。术后第 1 周和 1、3、6 个月分别摄 X 线片,检查 DHS 拉力螺钉距股骨头与股骨颈中线的距离,测量颈干角,根据 X 线片骨折愈合情况逐步增加患肢负重程度,骨折粉碎严重或骨折延迟愈合、严重骨质疏松者适当推迟完全负重时间。

3 结果

69 例患者中 57 例出院后通过门诊及电话获得随访,随访时间 8~70 个月,平均 41 个月。本组病例围手术期发生全身系统并发症 17 例,其中上呼吸道及肺部感染 6 例,上消化道出血 4 例,泌尿系感染 2 例,脑梗死 2 例,深静脉血栓 1 例,肺栓塞 1 例,肺心病 1 例。出现全身系统并发症患者给予专科治疗,其中 4 例死亡,其余 13 例均好转出院。局部手术相关并发症 12 人 18 例次,其中内固定相关 8 例;包括滑动髌螺钉松动后退 4 例、拉力螺钉穿破股骨头 3 例、钢板断裂 1 例;髓内翻 5 例;深部组织感染再次手术取出内固定 1 例;伤口愈合不良 2 例,骨折愈合延迟 2 例。出现并发症的病例表现为不同程度的髌关节疼痛、下肢短缩、跛行及关节活动受限。典型病例见图 1。



图 1 女,53 岁,左股骨粗隆间骨折 **1a.**术前正位 X 线片显示为 Evens IV 型骨折 **1b.**术后 1 周复查 X 线片显示骨折内后方皮质复位不良 **1c.**术后 6 个月,发生髌螺钉退出、切割,髓内翻畸形

Fig.1 A 53-year-old woman with intertrochanteric fractures of left femur **1a.**Anterior-posterior X-ray film showed fracture of type IV **1b.**One week after operation X-ray film indicated dissatisfactory reduction of posterior cortex **1c.**Six months after operation X-ray film indicated cut-out of lag screw and coxa vara

4 讨论

4.1 全身系统并发症的发生 股骨粗隆间骨折是老年人常见外伤。高龄患者往往患多种内科疾病,本组 73.9%患者入院时即有明确的伴随疾病。部分患者因为受伤后短期内内科疾病明显加重而丧失手术机会,仍有部分老年患者不得不采用保守治疗。文献报道牵引、外展丁字鞋矫形等保守治疗病死率明显提高^[1]。我科同期因各种原因非手术治疗股骨粗隆间骨折患者 40 例,院内死亡 9 例,病死率为 22.5%,而手术治疗病死率为 5.7%。因老年患者各系统慢性疾病的高患病率影响,与手术和麻醉有关的并发症也不容忽视。其中需要引起注意的是上消化道应激性溃疡的发生。文献报道髌部骨折应激性溃疡发生率约为 8.8%~55%,糖尿病为高危因素^[2]。本组 4 例既往无消化道疾病的患者术后发生应激性溃疡,发生率 5.8%,仅次于呼吸道感染。对于体质虚弱、伤后一般状况较差,既往有糖尿病病史的患者常规给予抑酸及胃肠黏膜保护剂能有效预防围手术期上消化道应激性溃疡的发生。

4.2 髓内翻 髓内翻是股骨粗隆间骨折术后常见并发症,也是术后引起关节活动受限与疼痛的主要原因^[3]。本组病例髓内翻发生率为 7.2%,均发生于不稳定型骨折(Evens III~IV 型)。Evens III~IV 型小粗隆和股骨近端内后侧常粉碎严重,股骨矩的生物力学结构遭到破坏,失去了防止髓内翻的支撑基础,内固定物承受的应力明显增加。若术后未严格遵循医嘱进行康复功能锻炼则发生髓内翻可能性增大。而髓内固定系统与 DHS 系统相比,股骨头至髓内钉之间的力臂明显缩短,增加了内固定物抵御人体重力在股骨粗隆间骨折处产生的应力,有效地减少了髓内翻等并发症的发生^[4]。因此,对于不稳定性股骨粗隆间骨折应用 DHS 内固定,应重建股骨近段后内侧面骨皮质的连续性,恢复股骨近段承载压应力的支撑功能。否则应该慎用 DHS。

4.3 加压螺钉松动与切割 DHS 的动、静力加压作用以及良好的抗剪切作用,使髌螺钉能承受很大的压应力。如果螺钉头部骨骼质量差,或骨折复位不理想,将增加螺钉切割骨质发生移位的可能性,最常见的是髌螺钉在股骨头部向上移位,骨折近端下移形成髓内翻畸形。文献报道,使用 DHS 治疗粗隆间骨折螺钉切割发生率约为 6%~19%,通常是因为骨折复位不佳及螺钉置入位置略偏后方^[5]。理论上髓内固定因为具有较短的力臂和更合理的应力分担而可能使螺钉切割的倾向下降,然而实际应用的结果却并非如此。Christopher 报道了 400 例股骨粗隆间骨折手术治疗的前瞻性随机对照研究,发现使用髓内固定组螺钉切割发生率甚至高于 DHS 组^[6]。因此,预防螺钉切割发生的关键仍然是力争获得解剖复位,同时应该保证螺钉置于压力骨小梁和张力骨小梁交叉部的下方,即股骨头颈部中下 1/3,侧位片上位于颈中线稍偏后,螺钉尖端距离股骨头皮质下 5 mm 左右。

4.4 术后康复与并发症 本组病例并发症均发生于术后 3 个月内,大部分与错误的功能锻

炼、过早负重有关。尽管各种内固定物的强度、材料和设计均有很大的改进,但是盲目依赖内固定物的强度,过早负重会增加内固定失败和骨折不愈合的发生率。由于患者复诊意识欠缺,或因理解能力下降及缺乏日常看护,往往早期负重行走,最终导致本不应出现的内固定失败。这已经超出医疗范围成为社会问题,临床医师需要做到的是充分做好患者教育,督促患者及时门诊复查,正确指导患者进行康复锻炼,最大程度避免内固定的失败。

参考文献

[1] Jain R, Basinski A, Kreder HJ. Nonoperative treatment of hip fractures. *Int Orthop*, 2003, 27: 11-17.

[2] Lindholm C, Sterner E, Romanelli M, et al. Hip fracture and pressure ulcers-the Pan-European Pressure Ulcer Study-intrinsic and extrinsic risk factors. *Int Wound J*, 2008, 5(2): 315-328.

[3] Vidyadhara S, Rao SK, Pandian S, et al. Closing lateral wedge valgus osteotomy with dynamic hip screw for the treatment of varus nonunion of pertrochanteric fracture: can restoration of biomechanics and stabilization alone heal? *Arch Orthop Trauma Surg*, 2009, 129(6): 827-832.

[4] Gadegone WM, Salphale YS. Proximal femoral nail-an analysis of 100 cases of proximal femoral fractures with an average follow up of 1 year. *Int Orthop*, 2007, 31(3): 403-408.

[5] 张纯, 贺西京, 兰宾尚, 等. 老年不稳定性股骨粗隆间骨折动力髋治疗的疗效分析. *中国骨伤*, 2005, 18(4): 196-197.

[6] Adams CI, Robinson CM, Court-Brown CM, et al. Prospective randomized controlled trial of an intramedullary nail versus dynamic screw and plate for intertrochanteric fractures of the femur. *J Orthop Trauma*, 2001, 15(6): 394-400.

(收稿日期: 2009-05-22 本文编辑: 王玉蔓)

颅脑损伤后低钠血症 36 例的临床观察

徐道志¹, 陶君², 邢元丽¹

(1.文登整骨医院重症创伤科, 山东 文登 264400; 2.文登整骨医院脊柱脊髓科二科)

关键词 低钠血症; 颅脑损伤; 抗利尿激素分泌不当综合征; 脑性盐耗综合征

Clinical characteristics of hyponatremia after craniocerebral injuries in 36 patients XU Dao-zhi*, TAO Jun, XING Yuan-li. *Wendeng Orthopaedic Hospital, Wendeng 264400, Shandong, China

Key words Hyponatremia; Craniocerebral trauma; Syndrome of inappropriate antidiuretic hormone; Cerebral salt wasting syndrome

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(8): 626-627 www.zggszz.com

低钠血症是急性颅脑损伤的一种常见并发症,可加重神经细胞水肿,并造成继发性脑损害,使病情加重,危及生命。我们从 2007 年 1 月至 2008 年 3 月共收治 36 例颅脑损伤后低钠血症患者,现将临床资料和治疗结果分析报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 36 例患者,男 26 例,女 10 例;平均年龄 43.5 岁,其中 20~50 岁 21 例,50 岁以上 11 例,20 岁以下 4 例。致伤原因:交通事故伤 20 例,跌伤 8 例,打击伤 4 例,其他致伤 4 例。损伤类型:脑挫裂伤 14 例,硬膜下血肿 8 例,硬膜外血肿 6 例,蛛网膜下腔出血 3 例,弥漫性轴索损伤 5 例。

1.2 临床表现及实验室检查 GCS 评分≤8 分 16 例,9~15 分 20 例。临床症状包括头痛、烦躁、淡漠、嗜睡、昏迷、水肿、腹胀、呕吐等。血钠 125~135 mmol/L 24 例,120~125 mmol/L 10 例,低于 120 mmol/L 2 例。

1.3 低钠血症分类 依据以往分类标准^[1]将低钠血症分为:营养性低钠血症患者 31 例,血钠 125~135 mmol/L,其他实验室检查结果基本正常;脑性盐耗综合征(cerebral salt wasting syndrome, CSWS)患者 3 例,均符合 CSWS 诊断标准^[2];低钠血症,在盐摄入或补给正常情况下,血钠<130 mmol/L,血容量<

70 ml/kg 体重,尿钠>80 mmol/d,肺动脉楔压<8 mmHg,中央静脉压<6 mmHg,血浆心房钠尿肽(ANP)增高;肝肾功能、甲状腺和肾上腺功能正常。抗利尿激素(ADH)分泌不当综合征(syndrome of inappropriate antidiuretic hormone, SIADH)患者 2 例,1 例弥漫性轴索损伤后第 5 天,1 例硬膜下血肿患者在伤后第 8 天,临床上出现符合 SIADH 诊断标准^[3]的表现:低钠血症<125 mmol/L,有效渗透压<280 mmol/L,低渗时尿渗透压>100 mmol/L,尿钠>40 mmol/L;临床上无皮肤水肿或腹水、血压下降、脱水等血容量异常征象;无心功能、肝功能、肾功能、肾上腺功能、甲状腺功能异常;血浆 ADH 水平升高等。

2 治疗方法

对营养性低钠血症者血钠 125~135 mmol/L 予口服或静脉补钠,先补缺钠量的 1/2~2/3 后再加生理需要量。对一般性治疗无好转或重度缺钠者血钠低于 125 mmol/L 尽快明确病因,诊断为 CSWS 患者,在积极治疗急性颅脑损伤原发病的同时,及时补液补钠,在补充血容量稳定的基础上,计算需补氯化钠的量,除每日生理需要量 4.5 g 外,按血钠水平计算出需要补钠量(mmol/L),24 h 内分 2~3 次补入,若 24 h 尿量>4 000 ml,在补盐的同时给予适量的抗利尿激素,适当加