

· 临床研究 ·

复杂性髌臼骨折合并同侧股骨颈骨折及多处骨折的治疗与对策

张春才, 牛云飞, 禹宝庆, 许硕贵, 王家林, 苏佳灿, 张鹏
(第二军医大学附属长海医院骨科, 上海 200433)

【摘要】 目的: 探索复杂性髌臼骨折 (complex acetabular fractures, CAF) 合并同侧股骨颈骨折及多处骨折的治疗方法。方法: 2000年 8月 - 2005年 3月, 收治复杂性髌臼骨折合并同侧股骨颈及多处骨折 12例, 男 7例, 女 5例; 年龄 24 ~ 51岁, 平均 37.5岁, 皆系高能量损伤。合并其他部位骨折 23处, 平均 2.6处。采用改良髌臼入路, 应用髌臼三维记忆内固定系统 (ATMFS)、空心加压螺钉、Richard钉、交锁髓内钉、天鹅记忆接骨器 (SMC) 等固定髌臼关节分离、复杂性髌臼骨折、股骨颈、股骨干、胫骨干、肱骨、尺桡骨骨折。结果: 术后随访 6 ~ 31个月, 平均 13.5个月。12例复杂性髌臼骨折均获解剖复位并达骨性愈合; 同侧股骨颈骨折也获解剖复位, 10例达骨性愈合。术后 3 ~ 7个月 (平均 4.6个月), 髌臼关节功能达到健侧水平; 1例出现股骨头缺血性坏死行关节置换; 1例股骨头坏死合并异位骨化导致关节骨性融合。4例髌臼关节分离获解剖复位; 其他 23处骨折, 均获骨愈合。根据髌臼关节功能评分标准: 优 3例, 良 6例, 一般 1例, 差 2例。结论: 采用改良髌臼入路、应用髌臼三维记忆内固定系统固定髌臼骨折, 同时固定股骨颈骨折及合并的多处骨折, 配合术后早期的功能锻炼, 可以使髌臼关节获得良好的功能。

【关键词】 复杂性髌臼骨折; 股骨颈骨折; 多处骨折

Treatment and strategy of complex acetabular fractures with ipsilateral femoral neck fractures and multiple fractures

ZHANG Chun-cai, NIU Yun-fei, YU Bao-qing, XU Shuo-gui, WANG Jia-lin, SU Jia-san, ZHANG Peng. Department of Orthopaedics, the Affiliated Changhai Hospital of the Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

ABSTRACT Objective: To explore treatment and strategy of complex acetabular fractures (CAF) with ipsilateral femoral neck fractures and multiple fractures. **Methods:** From August 2000 to March 2005, 12 patients of CAF with ipsilateral femoral neck fractures and multiple fractures were treated in our hospital. There were 7 male and 5 female with an average age of 37.5 years (range from 24 to 51). They all suffered from high-energy accidents. There were 23 accompanied fractures (mean 2.6 places). The modified acetabular approach was adopted and the multifarious fractures were fixed with acetabular tri-dimensional memory fixation system (ATMFS), cannulated compression screw, Richard screw, interlocking intramedullary nail and swan-like memory connector (SMC) respectively. **Results:** All the patients were followed up from 6 to 31 months with the mean of 13.5 months. The acetabular fractures obtained anatomic reduction and bone union. The ipsilateral femoral neck fractures were also reduced anatomic and bone union was obtained in 10 cases. The function of hip was recovered as good as the unaffected side within 3 to 7 months after operation (average 4.6 months). One case underwent total hip replacement after femoral head necrosis. Hip fusion due to femoral head necrosis and heterotopic ossification was observed in another case. Segregation of sacro-iliac joint in four cases obtained anatomic reduction and the other complicated fractures (23 places) obtained bone union. According to scoring criterion of hip joint function, the outcome was excellent in 3 cases, good in 6, fair in 1 and poor in 2. **Conclusion:** Modified acetabular approach and ATMFS can be used in the treatment of CAF with ipsilateral femoral neck fractures and multiple fractures. Valid internal fixation combined with early functional exercise can obtain satisfactory function of hip joint.

Key words Complex acetabular fractures; Femoral neck fractures; Multiple fractures

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2007, 20(7): 437-439 www.zggszz.com

高能量交通伤使复杂性髌臼骨折合并同侧股骨颈骨折、

髌臼关节分离及多处骨折, 已非罕见^[1-2]。2000年 8月 - 2005年 3月, 收治该类患者 12例, 疗效满意, 报告如下。

通讯作者: 张春才 Tel: 021-25072076 E-mail: zhangchuncaic@vip.sina.com

1 临床资料

本组 12例, 男 7例, 女 5例; 年龄 24 ~ 51岁, 平均

37.5岁;皆系高能量损伤。12例均伴有同侧股骨颈骨折,其中4例合并同侧髋臼骨折,5例合并肋骨骨折,合并其他部位骨折23处。手术时间:急诊手术2例,10 d内6例,2~3周4例。

2 手术方法

2.1 手术步骤 插管全麻,浮动体位消毒,充分备血,术中自体血回输。采用改良的前后联合入路^[1],前路显露髋臼前柱小骨盆弓状线部,完成髋臼前柱、髋臼前壁、前壁与耻骨上支的复位与固定;并在同一切口完成腹膜外髋臼内动脉结扎,避免髋臼与关闭入路之间的张力问题。后路在完成髋臼后柱、后壁、股骨颈、转子间骨折的复位与固定之后,将从附着点离断的外旋肌群在关闭伤口时原位缝合。若白顶骨折,行后半大转子截骨,显露并固定白顶骨折块,其他骨折按常规处理。若患者休克,在抗休克的同时,取浮动体位,结扎伤侧的髋内动脉,然后处理复杂性髋臼骨折及其他骨折。若无休克并且同侧下肢有骨折,先复位与固定股骨颈骨折,然后处理下肢骨折,最后固定复杂性髋臼骨折。非同侧肢体骨折,变动体位后再行复位与固定。固定器械:选择髋臼三维记忆内固定系统(acetabular tri-dimensional memory fixation system, AT-MFS)^[2-3]固定复杂性髋臼骨折、髋臼骨折分离,空心螺钉固定股骨颈骨折、Richard钉固定大转子与股骨颈基底部的骨折,天鹅记忆接骨器(swan-like memory connector, SMC)^[4]固定上肢骨干骨折,加压交锁钉或钢板等固定下肢骨干骨折。

2.2 术后处理 引流管置于髋臼前方、髋臼区、髋关节囊裂口处,其他部位骨折酌情置放引流管。若引流量大于100 ml/h,则夹管3 h,开放1 h,一般10 h以后全部开放。术后24~72 h,若引流量小于20 ml/d,则拔管。术后8~16 h,迅速调整有效循环量、晶胶比例,红细胞压积维持在30%~35%,及时调整酸碱、电解质平衡。广谱、联合、足量、内外结合应用抗生素,如为开放伤,术前、术中、术后静脉应用抗生素,局部彻底清创;若为闭合伤,伤口内的坏死组织应彻底清除。术后3 d,鼓励自主、渐进性活动髋部与活动上下肢关节;术后3~6周,床上非负重对称性的功能锻炼;术后6~18周,鼓励患者借助拐杖或在家人的保护下,逐步完成患侧负重(体重的1/5、1/4、1/3、1/2),最终全部负重的功能锻炼^[3]。

3 结果

术后随访6~31个月,平均13.5个月。复杂性髋臼骨折均获解剖复位并达骨性愈合,同侧股骨颈骨折也获解剖复位,其中10例达骨性愈合,X线片未发现股骨头坏死。术后3~7个月,平均4.6个月,髋关节功能达到健侧水平。2例发生股骨头缺血性坏死,1例行关节置换,1例发生异位骨化及关节骨性融合,未行其他治疗;4例髋臼骨折分离随访中未发现再移位;其他23处骨折,均获骨愈合。参照髋关节功能评分标准^[4](见表1),其中关节活动范围是指患髋屈、伸、展、收、内旋及外旋的总和占正常的百分比。评分标准:优18分,良15~17分,一般13~14分,差<13分。本组优3例,良6例,一般1例,差2例。典型病例见图1。

4 讨论

4.1 手术时机及手术特点 复杂性髋臼骨折合并全身多处

表 1 髋关节评分系统(分)

Tab 1 The scoring system of hip joint(score)

项目	评分
疼痛	
无	6
轻度或偶尔	5
行走时疼痛休息后缓解	4
中度疼痛但仍可行走	3
严重疼痛而不能行走	2
持续疼痛	1
行走	
正常	6
不用拐杖轻度跛行	5
用拐杖可长距离行走	4
即使用拐杖行走距离也有限	3
行走距离非常有限	2
无能力行走	1
关节活动范围(%)	
95~100	6
80~94	5
70~79	4
60~69	3
50~59	2
<50	1

骨折,出血较多,髋前血管丛出血有时可能演变为巨大的腹膜后血肿,坐骨大小切迹与髋前下棘之三角区骨折的松质骨出血,犹如“海绵状血管瘤”,通过加快输血补液,如血压能够维持稳定,则可暂时保守治疗,如通过持续输血血压仍不稳定,仅靠输血,恐难奏效,必要时需急诊手术。研究发现:腹膜外髋内动脉结扎可明显减少盆腔及骨折端的渗血,ATMFS将复杂性髋臼骨折聚合记忆锁定解剖位并在断端持续施加压力,可快速控制骨折端出血^[2,5]。如输血后血压能够稳定,则可待病情稳定后,准备充分的情况下再考虑手术治疗。我们认为:手术最佳时间一般在4~10 d,此时骨折较易复位,反之,难度明显增加。改良的髋腹股沟入路和髋关节后外侧入路有以下优点:前入路:于腹膜外结扎髋内动脉,只取内翼显露至弓状线区域的骨折与髋臼,不涉及髋臼外翼及股直肌附着点的分离,不破坏股动脉鞘前方的腹股沟韧带的完整性,缝合切口的张力避开了髋臼,其意义在于:减少出血,减少损伤,避免了伤及臀上动脉导致的大出血,并在避免髋臼坏死、感染与早期功能训练方面,起到了积极作用。后入路:将臀外旋肌群附着点原位骨缝合,部分关节囊与ATMFS的后壁网凹处缝合,不但加固了髋关节后方动力装置的完整性,而且有利于股骨颈的解剖复位与固定。白顶显露:通过后半大转子截骨劈开臀中肌并向上翻转利于白顶的显露,避免了过多的肌肉损伤,同时利用骨蜡隔离髋臼后壁内固定与周围的软组织,在减少异位骨化的发生方面,也起了积极作用。

4.2 手术顺序的选择 分清主次矛盾,灵活安排。本组病例的主要问题是复杂性髋臼骨折和同侧的股骨颈骨折,在避免再次损伤的条件下,优先复位与固定股骨颈骨折。再复位与固定同侧股骨或胫骨的骨折,最后复位固定复杂性髋臼骨折。

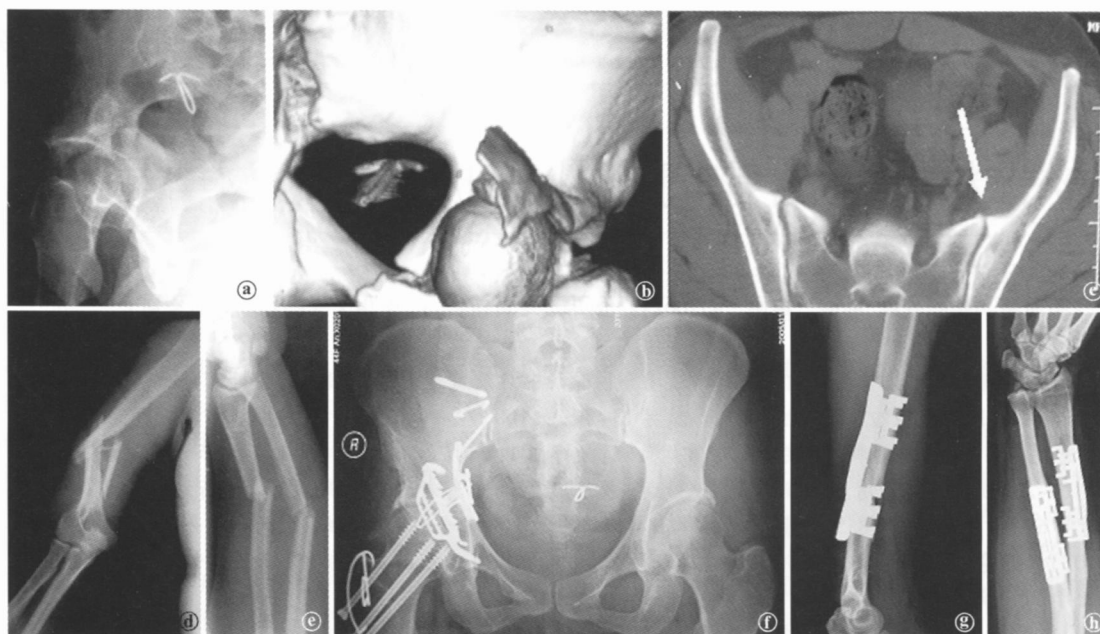


图 1 女性患者, 44岁, 车祸致右 CAF合并股骨颈骨折、骶髂关节分离及右肋骨、肱骨、左尺桡骨多处骨折。行右髂内动脉结扎, ATMFS固定右侧髋臼、右骶髂关节及大转子截骨块; 多根钉固定右侧股骨颈骨折; SMC固定右侧肱骨及尺桡骨 a 术前右侧髋臼位 X线片示: 关节后脱位、股骨颈骨折、后壁骨折 b 术前三维 CT示: 右髋关节后脱位、后柱骨折、后壁骨折、股骨颈骨折 c 术前二维 CT片示: 两骶髂关节对称, 无骶髂关节分离 (但术中发现右侧骶髂关节分离, 极不稳定) d 术前 X线片示: 右侧肱骨干下 1/3段粉碎、劈裂骨折 e 术前 X线片示: 左侧尺桡骨中段、下段骨折 f 术后 18个月骨盆前后位 X线片示: 骶髂关节稳定, 弓状线呈对称性固定, 髋臼后柱、后壁获解剖性固定, “头臼”呈解剖性的对应, 股骨颈骨折愈合, 无股骨头缺血性坏死 g 术后右侧肱骨干 X线侧位片示: 非固定段与固定段的骨皮质密度一致, 无凌乱骨痂, 未见固定段的骨萎缩, 呈骨样骨板状替代 h 左侧尺桡骨骨折 X线正位片, 呈现同肱骨同样的 X线影像

Fig. 1 A female patient, 44-year-old, traffic accident led to CAF, femoral neck fracture, segregation of sacro-iliac joint and multiple fractures of right-rib, humerus, left radioulna. The patient underwent right hypogastric artery ligation, ATMFS fixation (for acetabular fracture, sacro-iliac joint), multi-screw fixation (for femoral neck fracture), SMC fixation (for humeral and radioulnar fracture). a Preoperative X-ray showed posterior dislocation of right hip joint, femoral neck fracture, posterior wall fracture. b Preoperative 3D-CT showed posterior dislocation of right hip joint, fracture of posterior wall and column, femoral neck fracture. c Preoperative CT scans showed symmetrical sacro-iliac joint without segregation, but during operation segregation was found and it was unstable exceedingly. d Preoperative X-ray showed comminuted and split fracture of right inferior 1/3 humeral shaft. e Preoperative X-ray showed left middle-inferior segment fracture of radioulna. f Pelvic anteroposterior X-ray showed (at 18 months after operation) sacro-iliac joint was stable, arcuate line was symmetrical, posterior wall and column were fixed anatomically, femoral head and acetabulum were anatomically matched, femoral neck fracture healed and without femoral head necrosis. g Lateral X-ray of right humeral shaft showed bone density of cortical bone was coincident between fixed and non-fixed part, no disordered callus and bone atrophy, broken ends presented lamella-like bone healing. h The X-ray of left radioulnar fracture presented same image as right humerus.

如此, 在不同方向的牵引下, 非常有利于复杂性髋臼骨折的解剖复位。若因体位的变动, 有潜在损伤神经血管的可能性, 则优先处理, 但必须保障股骨颈在不受变位之伤害的条件下进行。总之, 在保障有效循环血容量的条件下, 一次性完成所有骨折的复位与固定, 应视为上策。

4.3 股骨头成活的相关因素分析 同侧复杂性髋臼骨折合并股骨颈骨折, 暴力能量很大, 头下型骨折且完全分离, 其血运的建立几乎无可能。这可能与直视下股骨颈解剖复位, 紧密对合断端接触面有关, 这种解剖性的“头臼对应”, 在恢复髋关节生理性的应力分布上, 起到了积极作用, 空心加压螺钉和 Richard钉的共同特征是在骨断端施加一定的压应力, 可能对断端的成骨有重要帮助。本组的早期活动与逐步负重时间, 体现了有效内固定的同时, 有效实施“筋骨并重、内外兼治、动静结合、医患配合”的十六字方针, 其治疗效果, 提示髋关节的“恢复潜能”, 与合理的康复训练极为相关。复杂性髋臼骨折合并多处骨折日渐增多, 如何提高救治疗效与降低

致残率, 在我国具有时代紧迫性。本研究为此提供了新的经验和体会, 同时也为股骨头成活的血运问题引发了新的思考。当然, 样本尚小, 观察时间尚未超过 3年, 有待继续观察。

参考文献

- 张春才, 许硕贵, 禹宝庆, 等. 髋臼粉碎性骨折合并压缩性缺损的治疗与对策. 中华创伤骨科杂志, 2005, 7(11): 1010-1014.
- 张春才, 许硕贵, 禹宝庆, 等. 应用髋臼三维记忆内固定系统 (ATMFS) 治疗复杂性髋臼骨折及其临床意义. 中华创伤骨科杂志, 2004, 6(4): 364-368.
- 张春才, 许硕贵, 王家林, 等. 髋臼骨折记忆合金三维内固定系统的设计与临床应用. 中华骨科杂志, 2002, 22(12): 709-713.
- Kerboull IM, Gardes JC, Postel JM, et al. Evaluation of total arthroplasty of the hip. Presse Med, 1970, 78: 2457-2461.
- Velmahos GC, Chahwan S, Hanks SE, et al. Angiographic embolization of bilateral internal iliac arteries to control life-threatening hemorrhage after blunt trauma to the pelvis. Am Surg, 2000, 66(9): 858-862.

(收稿日期: 2007-03-22 本文编辑: 王宏)