

# 结肠、膀胱造瘘、褥疮和入路附近皮肤挫伤感染期间复杂性髌臼骨折的处理

牛云飞, 王家林, 张春才

(第二军医大学附属长海医院骨科, 上海, 200433)

**【摘要】** 复杂性髌臼骨折 (complex acetabular fractures CAF) 为高能量损伤, 受损同时往往合并有严重的内脏器官或皮肤软组织损伤, 治疗抢救过程中又可能出现一系列严重并发症。目前, 多数学者主张复杂性髌臼骨折尽量争取早期手术切开复位内固定, 对于合并有结肠、膀胱造瘘、褥疮和入路附近皮肤挫伤感染的复杂性髌臼骨折, 如何确定手术指征、争取手术时机、采用合理的术式、改善患者愈后生活质量是复杂性髌臼骨折治疗过程中面临的一个重要课题。

**【关键词】** 复杂性髌臼骨折; 并发症; 外科手术

**Management of complex acetabular fractures (CAF) accompanied with colostomy, cystostomy, bedsore, contunding and infected skin near the approach** NIU Yun-fei, WANG Jia-lin, ZHANG Chun-cai Department of Orthopaedics, the Affiliated Changhai Hospital of the Second Military Medical University, Shanghai 200433 China

**ABSTRACT** Complex acetabular fractures (CAF) are results of high energy trauma and usually associated with severe injury of internal organs or soft tissue. A series of complications may emerge in the course of the therapy. Now most doctors recommend that CAF should get early open reduction and internal fixation. But for the patients who were accompanied with colostomy, cystostomy, bedsore, contunding and infected skin near the approach, how to determine the indications, manage and win the opportunity of operation to improve the quality of life is a significant topic for study and discussion.

**Key words** Complex acetabular fractures; Complication; Surgical procedures; operative

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(7): 458-460 www.zggszz.com

随着交通、建筑工业的快速发展, 交通伤、坠落伤等高速、高能量创伤愈来愈多, 复杂性髌臼骨折 (complex acetabular fractures, CAF)<sup>[1]</sup> 发生率逐年升高, 且常伴有严重的复合伤, 如: 失血性休克、大血管损伤、腹腔脏器破裂、直肠肛管损伤及女性生殖道损伤、膀胱及尿道破裂、坐骨神经损伤、大面积皮肤挫伤、脱套伤等。如处理不当, 后期可能出现褥疮、皮肤坏死、感染等严重并发症, 有较高的致残率, 重者导致死亡。此类患者, 早期往往需要普外科、胸外科、神经外科、泌尿外科、麻醉科、输血科、骨科等多科协同, 抢救生命, 必要时对颅脑、胸腔、腹腔、盆腔脏器及大血管损伤进行急诊手术。休克期度过后, 患者往往已行结肠、膀胱造瘘、内脏器官修补, 甚至出现褥疮、皮肤坏死等并发症, 此时如何处理髌臼骨折, 是骨科医生面临的一个重大难题。

髌臼骨折应尽量争取早期手术, 国内外大多数学者均认为手术时机越早越好, 一般不超过 2 周, 最好在伤后 4~7 d 内进行<sup>[2]</sup>, 因为髌臼骨折的手术效果与治疗时间密切相关。过去对髌臼骨折多采用保守治疗, 创伤性关节炎等严重并发症发生率高。近 10 年来, 随着影像技术发展、内固定技术提高及内固定材料改进, 更多的医生主张对髌臼骨折采用手术

治疗, 以提高临床疗效。Mears 等<sup>[3]</sup> 报道早期手术的优良率和骨性关节炎的发生率分别为 76% 和 15.7%。如延长至伤后 21~120 d 则分别为 65% 和 24%<sup>[4]</sup>。国内外多数学者认为结肠、膀胱造瘘、褥疮和入路附近皮肤挫伤、感染是明确的髌臼骨折手术禁忌证<sup>[5]</sup>, 但如不早期手术治疗, 髌臼骨折会给患者日后的生活带来严重后遗症。早期积极的手术治疗, 使髌臼骨折达到或接近解剖复位, 对保留髌关节功能, 预防关节畸形及骨性关节炎的发生具有重要意义。目前普遍接受的后期进行全髌置换术的观点, 由于材料及技术因素, 对于广大中青年患者, 仍然面临着多次手术翻修的问题, 并且严重变形髌臼行全髌置换术, 无疑增加了手术的难度及风险。

## 1 手术指征的确定及合并症的处理

对于合并有内脏器官破裂、腹膜后血肿、皮肤软组织挫伤的复杂性髌臼骨折, 髌内动脉阻断, 骨盆外支架固定, 结肠、膀胱造瘘, 是急诊处理中经常使用的方法。Gao 等<sup>[6]</sup> 分析了 79 例复杂性骨盆髌臼骨折合并邻近脏器损伤的急诊处理及治疗结果: 33 例行髌内动脉结扎, 8 例行血管栓塞; 42 例伴有尿道和 (或) 膀胱损伤, 35 例行膀胱造瘘及后期重建, 7 例早期行尿道会师术; 21 例伴有腹膜外直肠损伤, 17 例行早期乙状结肠造瘘, 4 例行早期重建; 22 例伴有腹膜内结肠直肠损伤, 19 例行早期重建, 3 例行结肠造瘘; 总死亡率为 9%, 主要

因为出血性休克及合并伤,迅速诊断及正确的早期处理是成功的关键。如未早期对 CAF 进行固定,后期因有结肠、膀胱造瘘、褥疮和入路附近皮肤挫伤,处理十分困难。不进行手术复位与固定,患者面临伤残,如进行手术,存在明确的手术禁忌证。在充分准备的前提下,张春才等<sup>[7]</sup>对 7 例合并结肠、膀胱造瘘、褥疮和入路附近皮肤挫伤感染的复杂性髌臼骨折患者进行了手术,术后患髌的头臼对应关系均得到恢复,术后 5.5 个月复查,患侧髌关节功能接近健侧,未出现急性或慢性感染等严重并发症,表明此类髌臼骨折并非手术的绝对禁忌证,在条件允许时,为了挽救患者的髌关节功能,可以考虑手术治疗。我们认为:术前的多科协同尤为重要,早期的结肠、膀胱造瘘及软组织处理应考虑后期髌臼手术的入路问题,造瘘口应尽量选择在髌臼骨折的对侧,皮肤软组织处理同样需考虑后期髌臼骨折的处理。另外,术前需对手术时机、手术耐受性、不同的手术干预方式可能产生的后果及关节功能改善程度进行评估,充分权衡术中、术后可能面临的困难。

除按一般髌臼骨折手术进行充分准备外,我们还针对合并症的特点进行了相应的处理:①消化道准备:造瘘口清洁,术前 3 d 开始进食流质,每日对造瘘口周围皮肤进行安尔碘或乙醇消毒,术前 1 d 清洁灌肠,以免术中搬动体位及压迫腹部引起肠道内容物外溢,污染切口。②泌尿系准备:术前 3 d 每日 0.25% 呋喃西林液 500 ml 膀胱冲洗,造瘘口周围每日安尔碘消毒,预防逆行感染。③皮肤准备:创面局部处理是防止深部感染的关键,对合并褥疮及入路附近皮肤挫伤感染的患者,需卧气垫床,预防受压创面进一步加深。请有经验的医师对褥疮及皮肤挫伤进行分度:Ⅰ度创面仅需外涂甲紫或碘伏,如患者可耐受,侧卧或半侧卧,以烤灯照射患处以利血液循环,促进愈合;Ⅱ度或Ⅲ度创面,则需每日换药,清除坏死组织及分泌物,确保创面清洁,术前 3 d 以碘伏换药,起到消毒及干燥的作用,以利于术中创面进行消毒、保护及隔离。④抗生素的应用:术前 3 d 全身应用广谱、足量、高效抗生素,对分泌物及引流物做细菌培养及药敏鉴定,根据结果选用敏感抗生素,同时监测肝肾功能、便培养及球杆比值,以防发生伪膜性肠炎。⑤纠正血容量不足:对伤后失血较多的患者,术前需补足血容量,纠正贫血,维持血红蛋白在 10 g/L 之上,血细胞压积在 0.30 以上,同时加强营养,改善全身状况。⑥详细的影像学资料:移位髌臼骨折的准确分类对制定手术方案非常重要,复杂髌臼骨折由于骨折块的移位和旋转通常很难分类,临床上常用前后位、髌骨位、闭孔位片来进行髌臼骨折的分类,CT 和三维 CT 进一步提高了外科医师对髌臼骨折分类的认识。⑦特殊检查:对伴有慢性内科疾病的患者,术前需检查心脏彩超及血流动力学、肺功能、肾功能、动脉血气分析、甲状腺功能、肾上腺皮质功能等。⑧多科协同:术前需麻醉科、普外科、泌尿科、输血科等会诊讨论,必要时需全院讨论。⑨术中复位器械及固定材料要准备充分。⑩制定详细的手术方案。

## 2 手术方式及入路的选择

复杂性髌臼骨折有多种手术入路,各有其优缺点,目前较常用的是髌腹股沟入路 ( ilioinguinal approach) 和 Kocher-Langenbeck 入路相结合的方法<sup>[8]</sup>。入路的选择对术中复位及术

后并发症预防十分重要。结肠、膀胱造瘘、褥疮和入路附近皮肤挫伤感染的患者行复杂性髌臼骨折复位固定,铺巾过程中需采用消毒贴膜对污染部位严格隔离,术中切口需尽量避开造瘘口及感染挫伤的皮肤,因此不能完全采用常规的手术入路。如采用前后联合入路,术中体位搬动时应尽量避免过度挤压及牵拉,防止术中骨折端再移位及肠内容物外溢、膀胱造瘘管拉出以及皮肤创面的进一步挫伤、分泌物的外渗。对于钝挫伤严重的患者,往往伴有髌部肌肉的坏死,术中需尽量清除坏死组织。

Mears 等<sup>[9]</sup>分析了髌臼骨折手术治疗效果与多个相关因素的关系,证明虽然手术治疗可以为移位髌臼骨折提供一个比较好的预后,但有些相关因素的存在可能预示着手术效果较差,对于此类情况, Mears 认为有 3 种选择:①早期非手术治疗,以后根据需要进行全髌关节置换术;②有限复位固定,为以后全髌关节置换奠定基础;③早期行全髌关节置换术。对于伴有明确禁忌证的 CAF,这一观点目前为多数国内外学者所接受<sup>[10-11]</sup>。但对于年轻患者,后期的多次手术翻修是面临的主要矛盾。张春才等<sup>[7, 12-13]</sup>报道采用改良的髌腹股沟入路和髌关节后侧入路治疗复杂性髌臼骨折,前路便于髌内动脉结扎、弓状线及髌臼前柱壁的显露,不侵及骨盆外翼,不需剥离缝匠肌与股直肌,对预防髌骨翼坏死有一定作用;后路大转子截骨并顺其劈开髌中肌,利于显露白顶、大小切迹间的后柱壁。采用髌臼三维记忆内固定系统 (ATMFS) 内固定,达到了髌臼骨块间的解剖复位与有效加压固定,术后可以使患者获得较好的功能,有效避免了全髌关节置换术,且异位骨化、创伤性关节炎等并发症明显低于国外报道<sup>[14]</sup>。

## 3 术后处理及并发症的预防

髌臼骨折位置较深,不管采用何种切口,手术都会对患者造成较大的创伤,对结肠、膀胱造瘘、褥疮和入路附近皮肤挫伤感染的患者,在原有创伤尚不稳定的情况下,手术无疑又增加了新的损伤,术后并发症的概率必然升高。文献报道,髌臼骨折术后感染率最高达 9%<sup>[15]</sup>。近年来,随着手术技术的提高,术后感染率明显降低<sup>[16]</sup>。发生感染与切口周围软组织损伤重,手术时间长,术后没有充分的引流等因素密切相关<sup>[17]</sup>。结肠、造膀胱瘘、褥疮及入路附近皮肤挫伤感染等合并症均有可能增加复杂性髌臼骨折的术后感染率。这是此类病例被视为手术禁忌证的主要原因。感染发生率与术中、术后处理有直接关系。术中应对坏死组织充分清理,关闭切口前反复冲洗,适当局部应用抗生素;术后保持引流通畅,避免伤口内血肿形成;根据药敏结果,联合、足量使用敏感抗生素;术后 3~5 d 复查血常规,根据白细胞数及中性粒细胞百分比调整抗生素,均对预防感染的发生有重要作用。

术后除按髌臼骨折进行常规处理外,我们认为,还应针对各类并发症的特点进行必要的预防:①失血性休克:术后早期骨折端、切口内仍在继续出血,需补足血容量,必要时继续输血,维持红细胞压积在 0.30~0.35 并及时监测血容量、尿量变化。②坠积性肺炎:术后早期雾化吸入每日 3 次每次 20~30 min,拍背排痰,指导患者咳嗽与深呼吸,以增加肺活量。③消化道出血:术后未进食前应常规控制胃酸分泌,密切观察有无腹痛、黑便,一经发现,及时检查大便隐血及血常规等,判

断出血量,少量出血可用止血剂、制酸剂治疗;如出血量大,可胃镜下注入冰生理盐水及血管加压素止血。④褥疮:定时按摩受压部位,应用充气垫,以减轻受压部位的剪切力和受压力,保持局部创面干燥,注意褥疮、挫伤创面的消毒及周围皮肤的护理。⑤充分引流:负压引流管接尿袋引流,最好不用负压引流球,因伤口内可能有活动性出血及松质骨慢性渗血,持续负压可能引流出大量血液,造成术后失血性休克。保持引流管通畅,严密观察引流液的颜色、性质,记录术后 8、16、24 h 引流量,特别注意术后 2~4 h 的引流量,如术后每小时引流出血性液体大于 100 ml 需夹闭引流管抑制活动性出血及松质骨渗血,引流管需放置 24~48 h 必要时延长至 72 h 引流量小于 20 ml/d 方可拔除引流管,同时留取管内液体再次做细菌培养及药敏,早期发现可能存在的感染。⑥功能锻炼:术后第 3 天即可开始主动、缓慢、渐进的股四头肌、腹部及臀部肌肉收缩锻炼,预防下肢深静脉血栓,可在无内科禁忌证的情况下,适当给予抗凝药,预防深静脉血栓、肺栓塞等血栓性疾病。术后 1 周,开始渐进性直腿抬高、主动伸屈、内收、外展与内外旋髋关节,之后根据“主动、渐进、增强”的原则逐渐增加活动量。⑦异位骨化:复杂性髋臼骨折有较高的异位骨化率,术中采用骨蜡隔离髋臼后壁内固定物与周围的软组织的方法进行处理,配合术后适当的药物治疗,可使异位骨化的发生率明显降低。

关于复杂性髋臼骨折的治疗,目前仍存在很多问题,切开复位内固定是治疗移位髋臼骨折首选的治疗方法。但适应证选择、围手术期处理、手术时机的把握、复位固定的方法及技巧、内固定物的选择、术后的功能锻炼与康复,仍有很多值得探讨的问题有待于解决。

参考文献

- 1 Letoumel E. Acetabulum fractures classification and management Clin Orthop Relat Res 1980 151: 81-106
- 2 Letoumel E, Judet R. Fractures of the acetabulum. 2nd ed. New York: Springer-Verlag 1993 276
- 3 Mears DC, Velyvis JH. Primary total hip arthroplasty after acetabular

- fractures Instr Course Lect 2001, 50 335-354
- 4 Johnson EE, Matta JM, Mast JW, et al Delayed reconstruction of acetabular fractures 21-120 days following injury. Clin Orthop Relat Res 1994 305 20-30
- 5 贾健. 影响髋臼骨折疗效的相关因素分析. 中华骨科杂志, 2000, 20 (12): 715-719
- 6 Gao JM, Wei GB, He P, et al Management of severe pelvic fracture associated with injuries of viscera. Chin J Surg 2005, 43(4): 232-234
- 7 张春才, 许硕贵, 禹宝庆, 等. 应用髋臼三维记忆内固定系统 ATM FS 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
- 8 Stannard JP, Abonso JE. Controversies in acetabular fractures Clin Orthop Relat Res 1998 353: 74-80.
- 9 Mears DC, Velyvis JH, Chang CD. Displaced acetabular fractures managed operatively: indicators of outcome. Clin Orthop Relat Res 2003, 407 173-186
- 10 Yang SH, Zhang YK, Xu WH, et al Early total hip arthroplasty for severe displaced acetabular fractures. Chin J Trauma 2006, 9(6): 329-333
- 11 Matta JM, Ferguson TA. Total hip replacement after acetabular fracture. Orthop 2005 28(9): 959-960
- 12 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
- 13 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, 11(7): 1010-1014
- 14 Burd TA, Lowry KJ, Anglen JO. Indomethacin compared with localized irradiation for the prevention of heterotopic ossification following surgical treatment of acetabular fractures. J Bone Joint Surg (Am), 2001, 83 1783-1788
- 15 Matta JM, Mehne DK, Roffi R. Fractures of the acetabulum. Clin Orthop Relat Res 1986 205 241-250
- 16 朱仕文, 王满宜, 吴新宝, 等. 髋臼骨折手术并发症的预防. 中华外科杂志, 2003 41(5): 342-345
- 17 Letoumel E. The treatment of acetabular fractures through the ilioirguinal approach. Clin Orthop Relat Res 1993, 292: 62

(收稿日期: 2007-03-20 本文编辑: 王宏)