

肱骨近端严重粉碎性骨折脱位的外科治疗

甄平 刘兴炎 李旭升 陆皓

(兰州军区兰州总医院全军创伤骨科中心, 甘肃 兰州 730050)

【摘要】 目的 探讨肱骨近端严重粉碎性骨折脱位的临床特点及外科治疗方法。方法 对 12 例严重的肱骨近端粉碎性骨折伴有肱骨头脱位的病例均行手术治疗。切开复位后分别选用 T 型钢板、L 型钢板、改良分叶状钢板及自行研制的梯形钢板固定, 7 例取自体髂骨做肱骨头颈部骨缺损处填塞植骨术, 术中同时修复撕裂的肩袖及关节囊。术后及早功能锻炼。结果 11 例随访时间 4 个月~ 8 年, 平均 3 年 7 个月。疗效评定标准结合 Neer 评定法综合评估, 优良率达 81.8%。结论 严重的肱骨近端粉碎性骨折伴肱骨头脱位, 骨折块多且常累及肱骨头关节面, 易造成肱骨头血供受损, 常伴有肩袖及关节囊不同程度的撕裂。对该类骨折宜早期手术, 采用有效、简便的内固定物, 对破裂受损的关节囊及肩袖进行修补。

【关键词】 肱骨骨折, 近端; 骨折固定术, 内; 外科手术

Surgical treatment of severe comminuted fracture of the proximal humerus ZHEN Ping, LIU Xingyan, LI Xusheng, et al. Department of Orthopaedics Surgery, The General Hospital of the PLA (Gansu Lanzhou, 730050, China)

【Abstract】 Objective To investigate the clinical features and surgical treatment of the severe comminuted fracture of the proximal humerus **Methods** 12 cases of the severe comminuted fracture of the proximal humerus were reduced openly and fixed internally with T-shaped plate, L-shaped plate, modified cloverleaf plate and the trapezoid-shaped plate. The lacerated rotator cuff and capsule were repaired at the same time. Early rehabilitation was done after surgery. **Results** 11 cases were followed up from 4 months to 8 years. 4 cases were excellent, 5 cases were good and 2 cases were fair according to Neer evaluation. Excellent and good rate was 81.8%. **Conclusion** Complex and displaced fractures of the proximal humerus often results in the damage to the vascular supply of the humeral head and usually combined with the injury of the rotator cuff and capsule. Early operation and effective fixation should be used for such the fracture. Injured rotator cuff and capsule should be repaired.

【Key words】 Humeral fractures, proximal; Fracture fixation, internal; Surgery, operative

严重的肱骨近端粉碎性骨折常伴有肱骨头脱位及肩袖和关节囊的撕裂, 因骨折多造成肱骨头不同程度的碎裂, 在采用保守及外科治疗方法的选择上目前仍存有争议^[1], 我科自 1992 年 10 月—2001 年 3 月共外科治疗此类患者 12 例, 均取得良好疗效。

1 临床资料

本组 12 例, 男 10 例, 女 2 例; 年龄 21~ 69 岁, 平均 32.6 岁。致伤原因: 车祸伤 8 例, 坠落伤 2 例, 滑倒跌伤 1 例, 摩托车摔伤 1 例。骨折类型按 Neer^[2, 3] 分类法, 三部分骨折 2 例, 四部分骨折 10 例, 均伴有肱骨头脱位, 同时伴有桡神经损伤 2 例。手术时机: 3 例伤后 1~ 3 d 内手术, 9 例因肩周肿胀明显故于伤后 7~ 10 d 行外科治疗。

2 治疗方法

12 例骨折脱位均行切开复位内固定术, 2 例肩关节脱位手术前手法牵引复位成功。手术取肩关节前内侧入路显露肱骨头颈部, 先行脱位的肱骨头复位, 整复碎裂的肱骨头骨块并用螺丝钉暂时固定, 先使肱骨头整合成一体, 操作中尽量保留肱骨头各骨折块附着的关节囊组织, 最大程度不破坏肱骨头血供, 牵引上肢使肱骨头颈与肱骨骨干骨折断端复位, 在恢复肱骨近端骨折解剖对位与骨干长度的前提下行内固定, 其中 T 型钢板固定 5 例, L 型钢板固定 3 例, 改良分叶状钢板固定 2 例, 自行研制的梯形钢板固定 2 例(图 1—3), 7 例取自体髂骨做肱骨头颈部骨缺损处填塞植骨术, 术中同时修复撕裂的肩袖及关

节囊。5 例采用肩外展支架固定 3~ 6 周, 7 例取颈腕悬带悬吊患肢 3~ 4 周后开始肩关节功能锻炼。

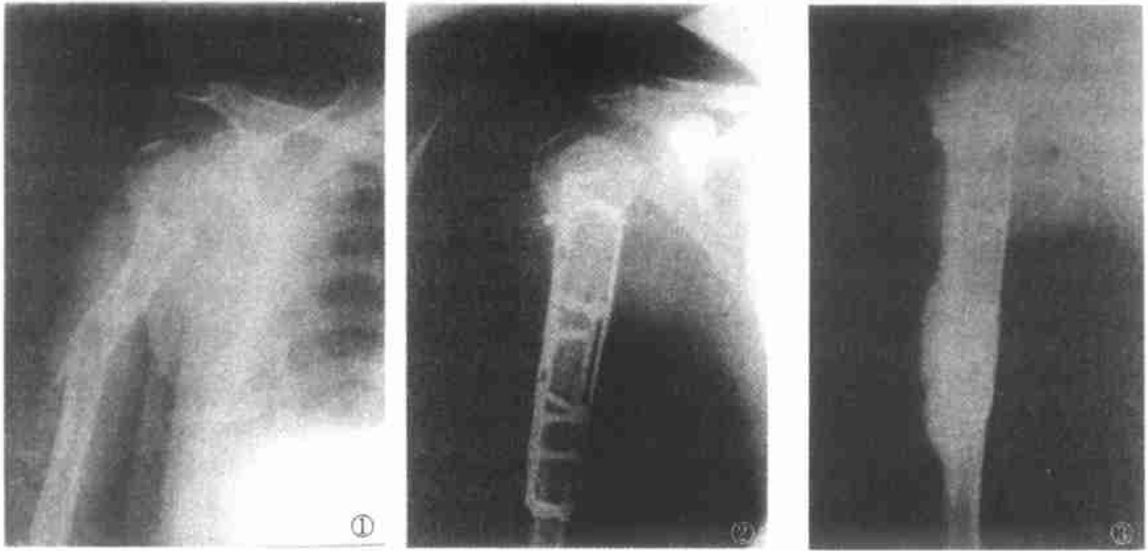


图 1 肱骨近端严重粉碎性骨折脱位术前正位片;图 2 切开复位,梯形钢板内固定,取髂骨植骨术;图 3 术后 3 年 5 个月骨折至完全愈合,肱骨头略有萎缩,但功能恢复良好

3 治疗结果

本组 12 例 1 例失访, 11 例随访时间 4 个月~ 8 年, 平均 3 年 7 个月。疗效评定标准结合 Neer^[2, 3] 评定法和肩肘外科功能评定法^[4] 综合评估: 优 4 例, 解剖复位, 无疼痛, 运动无受限, 正常臂力, 上臂功能完全恢复; 良 5 例, 解剖复位, 肩周偶有疼痛, 主动外展大于 140°, 正常臂力; 可 2 例, 基本解剖复位, 中度疼痛, 主动外展大于 100°, 基本正常臂力; 差 0 例, 骨折断端移位大于 1 cm, 成角大于 45°, 持续性疼痛, 肩关节主被动活动明显受限。术后随访 1 年以上 8 例中肱骨头无明显坏死者 6 例, 肱骨头有部分吸收者 2 例。

4 讨论

4.1 外科治疗方法的选择 严重的肱骨近端粉碎性骨折伴肱骨头脱位临床上较少见, 因骨折块多且常累及肱骨头关节面, 易造成肱骨头血供受损, 同时该类骨折常伴有肩袖及关节囊不同程度的撕裂, 尤其对三部分及四部分骨折, 保守治疗均易发生肩关节痛及关节粘连, 目前大多数学者均主张对该类骨折宜早期手术, 并采用有效、简便和损伤小的较牢固内固定物, 同时对破裂受损的关节囊及肩袖进行修补, 术后应尽可能地早期行功能锻炼^[1, 4, 5]。

对严重移位的 Neer 三部分及四部分骨折, 外科治疗上应首先考虑肱骨近端的解剖与功能上的特殊性^[1]: ①肩袖较肱骨头相对疏松的骨折块能更好地进行缝合与固定, 受损的肩袖如修复不良可直接影

响治疗效果; ②肱骨头血供主要来自旋肱前动脉的前外侧升支, 该动脉任何形式的创伤均可导致肱骨头缺血性坏死^[6]; ③肩关节系一相对非负重关节, 肱骨头的缺血性坏死并不一定造成肩关节较差的结果; ④早期被动功能锻炼对肩关节术后的功能恢复至关重要。

对该类骨折在内固定材料的选择上包括钢板、螺丝钉、钢针及张力带钢丝等均有相关报道, 其中 T 型钢板及改良分叶状钢板较 AO 钢板及其它内固定物更适宜于肱骨近端复杂性骨折的固定^[4], 其最大优点源于该类钢板的横臂能对肱骨大小结节骨折块进行良好的包容与固定。AO 钢板主要缺点是术中对软组织的过度剥离从而易导致肱骨头的缺血性坏死, 其次该类钢板相对质硬不易折弯, 不能很好地贴附于肱骨近端隆起的骨质表面。而螺丝钉、普通钢板及钢丝等内固定物因缺乏跨越肱骨头颈骨折断端的坚强支臂, 术后需辅以长时间的外固定, 易造成肩关节粘连和僵硬。从本组 12 例我们的体会是: ①术前尽早尝试手法整复脱位的肱骨头, 但复位中应注意勿造成腋神经及桡神经的继发性损伤, 勿强求术前复位成功; ②对附着于肱骨头周围的关节囊组织尽量保留, 本组病例术中发现在保留与肱骨头相连较多的关节囊时, 肱骨头骨折断面渗血良好; ③先将骨折的大、小结节骨折恢复至原解剖位置, 用螺丝钉暂时固定, 使四部分骨折及三部分骨折变成二部分骨折; ④肱骨近端移位严重的四部分骨折及三部分

骨折,因肱骨解剖颈处髓腔内松质骨较多,且该处骨折多造成骨质的压缩,故在大小结节骨折复位后,在恢复肱骨头与肱骨干骨折时多会发现肱骨解剖颈处髓腔骨质缺损,这在老年患者中更为多见。在恢复肱骨头颈干角时,为防止肱骨头塌陷,大多数情况下取自体髂骨植骨是必须的。本组采用 4 种不同的内固定材料,即 T 型钢板、L 型钢板、改良分叶状钢板及自制梯形钢板。内固定放置原则是:①能良好地支撑肱骨头颈与肱骨干处骨折的解剖对位;②能轻微塑形以其更适合于肱骨近端不规则的骨质表面;③钢板的放置应在肱二头肌腱外侧,近端不超过肱骨大结节上界;④肱骨头钻孔直径不宜过大,以免造成螺丝钉固定不稳或松动;⑤对伴有肱骨近段骨干的严重粉碎性骨折,因 T 型钢板系列长臂较短,我们设计的梯形钢板可对长节段严重肱骨近端骨折块进行良好的包容与固定,临床应用中有不可替代的作用。

4.2 并发症及预后 肱骨近端严重移位的粉碎性骨折并脱位最主要的并发症是肱骨头缺血性坏死及肩袖、关节囊损伤所造成的肩关节功能受限,故有些学者认为由于该骨折块较多且多累及关节面,同时伴有肩袖和关节囊的破裂,切开复位也难以获得较好的疗效,主张行一期人工关节置换术^[3]、关节成形术甚至肱骨头切除术。肱骨近端四部分骨折脱位的病例切开复位内固定术后肱骨头缺血性坏死的发生率高达 80%~90%^[3,7],而三部分骨折时其坏死发生率则明显降低^[1]。该类骨折发生肱骨头坏死的原因主要是碎裂游离的肱骨头血供彻底破坏、旋肱前动脉的前外侧分支任何形式的创伤^[4,6]及切开复位时肩周组织的过度剥离^[5]。临床上肱骨头缺血性坏死主要有两种形式^[8]:①完全性坏死:肱骨头整体性萎缩;②部分坏死:肱骨头暂时性骨囊腔及骨硬化形成。肱骨头血供完全破坏后的肱骨头再血管化主要是通过爬行替代来完成^[9],且多在短期内快速进行^[1]。Kofod H^[10]观察到在三部分骨折脱位时肱骨头再血管化在术后 3 个月内即可全部完成,而四部分骨折脱位在术后 9 个月时肱骨头仍未完全血管

化。由于该类骨折内固定病例在发病年龄、内固定方法及术后评估方法上均难以进行对比研究,临床治疗方法选择上仍有争论。随着对本病在发病机制及内固定研究上的逐步深入,近年来大多数学者均倾向将切开复位内固定做为首要目标^[4],且术后功能优良率有了较大提高^[4,11]。但术前仍需仔细评估患者年龄、肱骨头骨质情况、对患肢上举功能的要求及骨折类型等因素而做出决定^[12],为取得较好的预期疗效,强调术中宜采用有限的内固定,用较小的内固定来取代坚强较大的内固定物,同时对破裂的肩袖及关节囊进行很好的修复及术后早期有计划的肩关节功能锻炼。假体置换则适用于复杂性骨折且有严重骨质疏松、年龄偏大的四部分骨折脱位及因延期手术所致肱骨头严重吸收者^[4]。

参考文献

- 1 Jih Yang Ko, Yamamoto R. Surgical treatment of complex fracture of the proximal humerus. Clin Orthop, 1996, 327: 225-237.
- 2 Neer CS. Displaced proximal humeral fractures, Part I. Classification and evaluation. J Bone Joint Surg (Am), 1970, 52: 1077-1082.
- 3 Neer CS. Displaced proximal humeral fractures, Part II. Classification and treatment of the three part and four part displaced. J Bone Joint Surg (Am), 1970, 52: 1090-1097.
- 4 Ress J, Hicks J, Ribbens W. Assessment and management of three and four part proximal humeral fractures. Clin Orthop, 1998, 353: 18-29.
- 5 Esser RD. Open reduction and internal fixation of three and four part fractures of the proximal humerus. Clin Orthop, 1994, 299: 244-251.
- 6 Gerber C, Schneeberger AG, Vinh TS. The arterial vascularization of the humeral head: An anatomical study. J Bone Joint Surg (Am), 1990, 72: 1486-1494.
- 7 Hankins RJ, Kiefer GN. Internal fixation techniques for proximal humeral fractures. Clin Orthop, 1987, 223: 77-85.
- 8 Jaberg H, Warner JJP, Jakob RP. Percutaneous stabilization of unstable fracture of humerus. J Bone Joint Surg (Am), 1992, 74: 508-515.
- 9 Lee CK, Hansen HR. Post-traumatic avascular necrosis of humeral head in displaced proximal fractures. J Trauma, 1981, 21: 788-791.
- 10 Kofod H. Revascularization of humeral head. Clin Orthop, 1983, 179: 175-182.
- 11 Resch H, Povacz P, Frohlich R, et al. Percutaneous fixation of three and four part fractures of the proximal humerus. J Bone Joint Surg (Br), 1997, 79: 295-300.
- 12 Zyto K, Ahrengart L, Sperber A, et al. Treatment of displaced proximal humeral fractures in elderly patients. J Bone Joint Surg (Br), 1997, 79: 412-417.

(收稿: 2001-10-19 编辑: 李为农)

北京天东电子医用设备公司供货信息

北京天东医疗设备有限公司生产部是多年生产口腔正畸材料、骨科器械及小针刀系列产品的专业厂家。审批文件:京药器监(准)字 2001 年第 2550313 号,京医械广审(文)200203021 号。

现办理小针刀邮购业务,售价: I 型(20 支装)每套 120 元; II~III 型(10 支装)每套 90 元。每套加收 10 元包装邮资,款到发货。地址:北京天东医疗设备有限公司,北京市丰台区三路居乙 12 号。邮编:100073 电话:010-63266458 63488112