

半肩关节置换术治疗老年骨质疏松性肱骨近端复杂骨折 28 例

张军¹ 郭梁¹ 史晓林^{2△}

[摘要] **目的:**探讨半肩关节置换治疗老年骨质疏松性肱骨近端复杂骨折的疗效。**方法:**2014 年 12 月至 2017 年 4 月,对 28 例老年骨质疏松性肱骨近端 Neer 三、四部分骨折患者行半肩关节置换术,术中对假体安装、肱骨结节解剖位置可靠固定,术后实施肩关节康复功能锻炼及抗骨质疏松治疗。**结果:**本组患者随访 11~26 个月,平均 20.6 个月。26 例无疼痛,2 例轻微疼痛。大结节吸收 1 例,关节囊内异位骨化 1 例,肩关节功能明显受限 1 例。未出现感染、肩关节不稳定、假体周围骨折等。肩关节平均外展 95°,前屈 105°,外旋 40°,内旋约至第二腰椎水平。根据 Neer 评分标准评定,优 14 例,良 9 例,可 4 例,差 1 例,优良率为 82%。**结论:**半肩关节置换是治疗老年骨质疏松性肱骨近端复杂骨折较理想的方法,术中仔细操作、术后规范功能锻炼及抗骨质疏松治疗是不可忽视的重要因素。

[关键词] 肱骨骨折;关节成形术,置换;人工关节;骨质疏松症

[中图分类号] R683.41 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2018)08-0066-03

肱骨近端骨折在 65 岁以上患者中是第三常见骨折,该年龄段患者往往伴有骨质疏松^[1],轻微外力即可导致粉碎性骨折,这类患者切开复位内固定困难,术后易出现内固定失效,肱骨头坏死,给临床治疗带来巨大挑战。随着人工关节技术的发展,半肩关节置换术适应证逐渐扩大,越来越多的学者倾向于采用半肩关节置换术治疗肱骨近端骨质疏松性 Neer 三、四部分骨折^[2-6]。2014 年 12 月至 2017 年 4 月,笔者采用半肩关节置换术治疗老年骨质疏松性肱骨近端三、四部分骨折,患者 28 例,临床疗效满意,现报告如下。

1 临床资料

本组 28 例:男 10 例,女 18 例;年龄 67~81 岁,中位数 72 岁。受伤原因:跌倒摔伤 18 例,车祸伤 10 例。Neer 分型三部分骨折 16 例,合并肱骨头脱位 6 例,肱骨头劈裂者 3 例。四部分骨折 12 例,合并肱骨头脱位 5 例,肱骨头劈裂者 2 例。患者均无神经血管损伤症状。受伤至入院时间 0.5~47.0 h,病程 12~41 d,中位数 19 d。

2 方法

手术在全身麻醉下进行,采取沙滩椅位,手术入路是延长的三角肌胸大肌间沟入路。切口长约 15 cm,将三角肌和头静脉拉向外侧,胸大肌拉向内侧,显露肱

二头肌长头腱,并在上端切断该肌腱,完全显露肱骨近端骨折块。取出肱骨头测量直径,选择合适的肱骨头假体。近端在大小结节骨质及腱骨结合部预留 5 号爱惜邦缝线备用。肱骨近端扩髓后在离骨折端 5~10 mm 处钻孔留线。试模、确定假体型号、高度及后倾角。放入栓子,冲洗髓腔,注入骨水泥,打入假体,维持原先试模获得的高度和后倾角至骨水泥固化。骨水泥固化前将肱骨头假体与骨折端多余的骨水泥去除。自体骨植骨后将大小结节可靠固定重建肩袖稳定,肱二头肌长头腱固定于肱骨近端。检查肩关节稳定,C 臂机透视见关节假体位置良好。放置引流,缝合伤口,常规放置引流管 24~48 h。术后监测生命体征,常规抗生素预防感染,镇痛等对症支持治疗。术后行抗骨质疏松、肩关节功能锻炼。

3 结果

本组患者随访 11~26 个月,平均 20.6 个月。26 例无疼痛,2 例轻微疼痛。大结节吸收 1 例,关节囊内异位骨化 1 例,肩关节功能明显受限 1 例。未出现感染、肩关节不稳定、假体周围骨折等。肩关节平均外展 95°,前屈 105°,外旋 40°,内旋约至第二腰椎水平。根据 Neer 评分标准评定,优 14 例,良 9 例,可 4 例,差 1 例,优良率为 82%。患者,女,75 岁,肱骨近端 Neer 四部分骨折,采用人工半肩关节置换术治疗,典型病例见图 1。

¹ 浙江绍兴市柯桥区中医医院(浙江 绍兴,312030)

² 浙江中医药大学附属第二医院

△通信作者 E-mail: E-mail: xlshi-2002@163.com



图 1 肱骨近端骨折治疗前后资料

4 讨论

Neer 教授于 1951 年使用钴铬钼合金假体行肩关节置换术治疗肱骨近端骨折,为现代肩关节置换术的发展奠定了基础。现在这一方法已经成为治疗老年骨质疏松性肱骨近端骨折的重要治疗选择并取得满意效果^[7,8]。一般认为:半肩置换适用于老年骨质疏松性肱骨近端粉碎性骨折、不可重建的肱骨头劈裂以及累计关节面大于 40% 的肱骨头压缩性骨折^[9]。该部位骨折的治疗目的是恢复无痛、有力、灵活的肩关节。恢复肩关节功能受多方面因素的影响^[10],除假体高度、假体头径、后倾角度、大小结节重建技术外,术后功能锻炼,抗骨质疏松治疗亦发挥重要作用。

老年肱骨近端骨折后骨性结构粉碎,移位,甚至缺损,失去了相应对比关系标志,假体的高度难以掌握,过高会造成肩关节撞击,过低导致肩关节不稳。假体的上移多与术中患者麻醉状态下的肌肉松弛程度密切相关,导致假体插入髓腔过浅;假体下移多与肱骨近端及大小结节等解剖结构粉碎有关,导致假体插入髓腔过深。本组病例假体高度的确定是根据肱骨近端皮质完整程度进行选择。应用肱骨外科颈内侧皮质解剖标记法或者胸大肌肌腱肱骨止点上缘至肱骨头关节面顶点的距离法(Pectoralis Major Tendon Reference)。通过术后 X 线片测量,基本恢复了患肢接近正常的肱骨长度,肩关节功能恢复理想。

肱骨后倾角的确认临床上方法也较多。借助肱骨内外侧轴线协助判断后倾角,控制在 $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ^[11]。术中根据肩关节前后脱位倾向适度调整度数,以提高关节稳定性。

肱骨头假体直径的大小亦对肩关节的稳定性有重要影响^[12]。对于肱骨头完整者,笔者通过在术中测量取出的肱骨头的直径初步确定人工肱骨头的大小。若肱骨头粉碎,则通过孟肱关节指数[(关节盂最大横径/肱骨头最大直径)×100]正常值大约 57.6,计算出肱骨头假体直径,宁小勿大。

对于伴有严重的骨质疏松患者,术后肱骨结节的继发性移位、不愈合或者再吸收很常见^[13],严重影响肩关节功能^[14]。精确的手术操作使大小结节解剖复位并牢固固定及抗骨质疏松治疗有利于促进结节愈

合。术中笔者使用 5 号 Ethibond 肩关节缝线牵拉大小结节,通过水平面,垂直面,和环扎缝合将大小结节固定于假体上及肱骨近端。垂直缝合时注意将肱骨头结节间距(Head-to-Tuberosity Distance, HTD)控制在 (8 ± 3) mm 范围内。术后应用鲑鱼降钙素结合补充维生素 D、钙剂的抗骨质疏松治疗。一般建议术后规范使用鲑鱼降钙素 2~3 个疗程^[15]。本报道只有 1 例大结节吸收,可能与术前较低的骨质量有关,其余患者未出现肱骨近端骨密度下降。

同时,严格规范的肩关节功能锻炼也是取得满意效果的重要因素之一。总体原则是在骨折愈合前进行被动锻炼,骨折愈合后进行主动力量锻炼:术后 1 周开始指导患者进行肩关节“钟摆样”运动;术后 6 周可去除支持辅具,摄片评估大小结节愈合情况,以确定是否开始主动功能锻炼,主要练习肩关节外展、外旋及后伸上举功能。力量训练在术后 3 个月开始,可抗自身重力主动活动肩关节,逐步增加抗阻力练习,力争锻炼恢复肌肉力量^[16]。必须引起重视的是康复过程应该充分考虑到患者依从性,术前及术后反复告知患者肩关节置换主要目的是缓解疼痛,其次为改善关节活动度。最佳的肩关节功能恢复可能需要在术后 1 年才能达到。本组 1 例患者术后功能恢复差,肩关节僵硬,活动范围受限明显,影响日常生活。该患者骨折类型属于 Neer 四部分骨折伴肩关节脱位,股骨头劈裂;术后患者依从性较差,未按指导行肩关节功能锻炼。术后半年复查 X 线显示假体位置良好,但肱骨近端假体周围骨质疏松明显,大结节吸收。

总之,对肱骨近端老年骨质疏松性不可重建的肱骨近端骨折,采用半肩关节置换是较好的选择。术中仔细操作、术后规范的功能锻炼及必要的抗骨质疏松治疗是决定能否恢复一个无痛、有力、灵活的肩关节的重要因素。

参考文献

- [1] Tan E, Lie D, Wong MK. Early outcomes of proximal humerus fracture fixation with locking plate and intramedullary fibular strut graft[J]. Orthopedics, 2014, 37(9): e822-e827.
- [2] 陈开阳, 顾本进, 卢弘棚. 人工肱骨头置换治疗老年肱骨近端四部分骨折[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2015, 23

(12):49-51.

- [3] 何升华,彭力平,马笃军,等.人工肱骨头置换术治疗老年肱骨外科颈粉碎性骨折 49 例[J].中国中医骨伤科杂志,2014,22(10):23-25.
- [4] Van der Merwe M,Boyle MJ,Frampton CMA,et al. Reverse shoulder arthroplasty compared with hemiarthroplasty in the treatment of acute proximal humeral fractures[J]. Shoulder Elbow Surg,2017,26(9):1539-1545.
- [5] Repetto I,Alessio-Mazzola M,Cerruti P,et al. Surgical management of complex proximal humeral fractures: pinning, locked plate and arthroplasty: clinical results and functional outcome on retrospective series of patients[J]. Musculoskelet Surg,2017,101(2):153-158.
- [6] Rosas S,Law TY,Kurowicki J,et al. Trends in surgical management of Proximal humeral fractures in the medicare population;a nationwide study of records from 2009 to 2012 [J]. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 2016,25(4):608-613.
- [7] Cvetanovich GL,Chalmers PN,Verma NN,et al. Open reduction internal fixation has fewer short-term complications than shoulder arthroplasty for proximal humeral fractures[J]. Shoulder Elbow Surg,2015,25(4):624-631.
- [8] 禹宝庆,张殿英,苏佳灿,译. Rajesh Malhotra. 关节内骨折治疗精要[M]. 上海:同济大学出版社,2016. 7:39.
- [9] Jaeger M,Maier D,Izadpanak K,et al. Limitations of re-

construction prostheses[J]. Unfallchirurg,2011,114(12):1068-1074.

- [10] Cadet ER,Ahmad CS. Hemiarthroplasty for three-and four-part proximal humerus fractures[J]. Am Acad Orthop Surg,2012,20(1):17-27.
- [11] Boileau P,Truant C,Walch G,et al. Shoulder arthroplasty for the treatment of the sequelae of fractures of the proximal humerus[J]. Shoulder Elbow Surg,2001,10(4):299-308.
- [12] Neer CS,Watson KC,Stanton FJ. Recent experience in total shoulder replacement[J]. Bone Joint Stag Am,1982,64(3):319-337.
- [13] Amirfeyz R,Sarangi P. Shoulder hemiarthroplasty for fracture with a conservative rehabilitation regime [J]. Arch Orthop Trauma Surg,2008,128(9):985-988.
- [14] Cuff DJ,Pupello D. Hemiarthroplasty vs. reverse shoulder arthroplasty for the treatment of comminuted proximal humeral fractures in elderly patients[J]. Bone Joint Surg Am,2013,95(95):2050-2055.
- [15] 孙强,徐杰,邹雪琴,等. 椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折疼痛的疗效分析[J]. 中国骨质疏松杂志,2009,15(11):820-824.
- [16] 姜保国,张殿英,付中国,等. 肱骨近端骨折的治疗建议[J]. 中华创伤科杂志,2011,13(1):55-59.

(收稿日期:2018-01-06)

(上接第 65 页)

- [10] 曹奇,唐晓军,杨铁军,等.经皮椎体成形术治疗 Kummell's 病后发生邻近椎体骨折的原因分析[J]. 中国骨质疏松杂志,2013,18(9):833-835.
- [11] Jang JS,Kim DY,Lee SH. Efficacy of percutaneous vertebroplasty in the treatment of intravertebral pseudarthrosis associated with noninfected avascular necrosis of the vertebral body[J]. Spine,2003,28(14):1588-1592.
- [12] Wang G,Yang H,Chen K. Osteoporotic vertebral compression fractures with an intravertebral cleft by percutaneous balloon kyphoplasty[J]. J Bone Joint Surg Br,2010,92(11):1553-1557.
- [13] Wu AM,Ni WF,Weng W,et al. Outcomes of percutaneous kyphoplasty in patients with intravertebral vacuum cleft[J]. Acta Orthop Belg,2012,78(6):790-795.
- [14] Chen WJ,Kao YH,Yang SC,et al. Impact of cement leakage into disks on the development of adjacent vertebral compression fractures[J]. J Spine Discord Tech,2010,23(1):35-39.
- [15] Grafin SR,Buckley RA,Ledlie J,et al. Balloon kyphoplasty for symptomatic vertebral body compression fractures results in rapid,significant,and sustained improvements in back pain,function,and quality of life for elderly patients

[J]. Spine(Phila Pa 1976),2006,31(31):2213-2220.

- [16] Zhang Z,Fan J,Ding Q,et al. Risk factors for new osteoporotic vertebral compression fractures after vertebroplasty:a systematic review and meta-analysis[J]. J Spine Discord Tech,2013,26(4):E150-E157.
- [17] 方心俞,林建华,叶君健. 椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的临床研究[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2013,28(1):224.
- [18] 刘继军,刘志勇,郝阳泉,等. 椎体后凸成形术治疗 Kummell 病的临床疗效分析[J]. 实用骨科杂志,2015,21(7):585-588.
- [19] Xing D,Ma JX,Ma XL,et al. A meta-analysis of balloon kyphoplasty compared to percutaneous vertebroplasty for treating osteoporotic vertebral compression fractures[J]. J Clin Neurosci,2013,20(6):795-803.
- [20] 张亮,王静成,冯新民,等. 不同黏度骨水泥椎体成形术治疗重度骨质疏松性骨折的疗效分析[J]. 实用骨科杂志,2016,22(7):577-581.
- [21] 孔庆华,秦祥德,徐媛媛,等. 骨填充网袋治疗新鲜骨质疏松性椎体压缩性骨折[J]. 中国矫形外科杂志,2016,24(16):1528-1530.

(收稿日期:2018-01-10)