

切开复位锁定钢板内固定和人工肱骨头置换治疗 高龄肱骨近端粉碎性骨折的对比研究

何帮剑¹, 金红婷², 吕一¹, 季四青¹, 周国庆¹, 童培建³

(1. 浙江中医药大学附属第三医院, 浙江 杭州 310005; 2. 浙江中医药大学,
浙江 杭州 310053; 3. 浙江中医药大学附属第一医院, 浙江 杭州 310006)

摘要 目的:比较切开复位锁定钢板内固定和人工肱骨头置换治疗高龄肱骨近端骨折的临床疗效和安全性。**方法:**回顾性分析接受手术治疗的 50 例高龄肱骨近端粉碎性骨折患者的病历资料, 采用切开复位锁定钢板内固定治疗者 23 例(A 组), 采用人工肱骨头置换治疗者 27 例(B 组)。比较 2 组患者的手术时间、术中出血量、术后引流量及住院时间, 比较 2 组患者末次随访时的 Constant-Murley 肩关节评分, 同时比较患者术后及随访期间的并发症发生情况。**结果:**①一般情况。B 组患者的手术时间[(70.74 ± 10.16) min]、术中出血量[(192.96 ± 50.29) mL]、术后引流量[(52.78 ± 10.59) mL]及住院时间[(9.78 ± 2.14) d]均少于 A 组[(92.17 ± 11.66) min, (242.61 ± 63.48) mL, (74.35 ± 20.91) mL, (14.22 ± 4.30) d], 差异均有统计学意义($t=6.946, P=0.000; t=3.085, P=0.003; t=4.705, P=0.000; t=4.733, P=0.000$)。②Constant-Murley 评分。2 组患者的肩关节疼痛[(12.65 ± 1.92) 分, (13.19 ± 1.59) 分]、日常生活能力[(15.73 ± 2.20) 分, (15.93 ± 2.25) 分]、肩关节活动度[(28.70 ± 7.71) 分, (30.59 ± 7.72) 分]、上肢肌力评分[(13.48 ± 3.37) 分, (13.30 ± 3.18) 分]及 Constant-Murley 总分[(70.57 ± 9.31) 分, (73.00 ± 7.61) 分]比较, 差异均无统计学意义($t=-1.072, P=0.289; t=-0.295, P=0.769; t=-0.866, P=0.391; t=0.196, P=0.845; t=-1.018, P=0.314$)。③安全性。2 组患者均获随访, 随访时间 24~72 个月, 中位数 51.5 个月。A 组 1 例患者出现肩关节僵硬, 1 例发生肱骨头无菌性坏死, 未发生内固定断裂或松动等并发症; B 组 1 例患者出现关节不稳, 未发生假体松动、假体周围骨折及血管神经损伤等并发症。2 组患者并发症发生情况比较, 差异无统计学意义($\chi^2=0.021, P=0.886$)。**结论:**切开复位锁定钢板内固定和人工肱骨头置换治疗高龄肱骨近端粉碎性骨折的疗效和安全性相当, 但后者具有手术时间短、出血量少、术后引流量少及住院时间短的优势。因此, 对于高龄肱骨近端粉碎性骨折, 尤其是合并重度骨质疏松者, 建议采用人工肱骨头置换术治疗。

关键词 肩骨折 肱骨骨折 骨折固定术, 内 骨板 关节成形术, 置换 治疗, 临床研究性

A retrospective trial of open reduction and locking plate internal fixation versus hemiarthroplasty for comminuted proximal humeral fractures in old patients HE Bang-jian*, JIN Hong-ting, LV Yi, JI Si-qing, ZHOU Guo-qing, TONG Pei-jian. *The Third Affiliated Hospital of Zhejiang University of Traditional Chinese Medicine, Hangzhou 310005, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To compare open reduction and locking plate internal fixation with hemiarthroplasty in the clinical curative effects and safety for comminuted proximal humeral fractures in old patients. **Methods:** The medical records of 50 old patients who underwent operative treatment for comminuted proximal humeral fractures were analyzed retrospectively. Twenty-three patients (group A) were administrated with open reduction and locking plate internal fixation, while the others (group B) were administrated with hemiarthroplasty. The two groups were compared with each other in such parameters as operative time, blood loss, postoperative drainage, hospital stay, Constant-Murley shoulder scores at last follow-up, and complications during postoperative period and follow-up period. **Results:** The operative time ((70.74 ± 10.16) min), blood loss ((192.96 ± 50.29) ml), postoperative drainage ((52.78 ± 10.59) ml) and hospital stay ((9.78 ± 2.14) d) of group B were all lower than those of group A ((92.17 ± 11.66) min, (242.61 ± 63.48) ml, (74.35 ± 20.91) ml, (14.22 ± 4.30) d) respectively, and there were statistical differences between the 2 groups ($t=6.946, P=0.000; t=3.085, P=0.003; t=4.705, P=0.000; t=4.733, P=0.000$). There were no statistical differences in the following scores of shoulder pain ((12.65 ± 1.92), (13.19 ± 1.59)), activities of daily living ((15.73 ± 2.20), (15.93 ± 2.25)), range of motion of shoulder ((28.70 ± 7.71), (30.59 ± 7.72)), muscle power of upper limb ((13.48 ± 3.37), (13.30 ± 3.18)) and Constant-Murley total scores ((70.57 ± 9.31), (73.00 ± 7.61)) between the 2 groups respectively ($t=-1.072, P=0.289; t=-0.295, P=0.769; t=-0.866, P=0.391; t=0.196, P=0.845; t=-1.018,$

$P=0.314$). The patients in the 2 groups were all followed up for 24–72 months with a median of 51.5 months. One patient with shoulder stiffness and 1 patient with aseptic necrosis of head of humerus were found in group A, while no complications such as break or loosening of internal fixations were found. One patient with instability of shoulder joint was found in group B, while no complications such as loosening of the prosthesis, peri-prosthetic fracture and neurovascular injury were found. There were no statistical differences in incidence rate of complications between the 2 groups ($\chi^2=0.021, P=0.886$). **Conclusion:** The therapy of open reduction and locking plate internal fixation is similar to hemiarthroplasty in the curative effect and safety for comminuted proximal humeral fractures in old patients, while the latter has such advantages as shorter operative time, less blood loss less amounts of postoperative drainage and shorter hospital stay. Therefore, we suggest that the hemiarthroplasty should be applied in the treatment of comminuted proximal humeral fractures in old patients, especially for those with severe osteoporosis.

Key words Shoulder fractures; Humeral fractures; Fracture fixation, internal; Bone plates; Arthroplasty, replacement; Therapies, investigational

肱骨近端骨折临床较为常见,而对于合并骨质疏松的老年患者,治疗较为棘手。目前临床常采用切开复位钢板内固定或人工肱骨头置换术治疗,但对于其疗效仍存在争议^[1-2]。为此,我们回顾性分析了 2006 年 6 月至 2010 年 6 月分别采用切开复位锁定钢板内固定和人工肱骨头置换治疗的 50 例高龄肱骨近端粉碎性骨折患者的病历资料,现总结报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 纳入研究的肱骨近端粉碎性骨折患者共 50 例,男 20 例,女 30 例。年龄 70~82 岁,中位数 75.5 岁。致伤原因:车祸伤 15 例,坠落伤 5 例,滑倒跌伤 30 例。按 Neer 分型法:三部分骨折 31 例,其中 8 例合并肩关节脱位;四部分骨折 19 例,其中 5 例合并肩关节脱位。

1.2 诊断标准 参照《中医病证诊断疗效标准》中肱骨外科颈骨折的诊断标准^[3]自拟诊断标准:①有外伤史;②患肩局部肿胀,疼痛,压痛,功能障碍,可触及骨擦音和异常活动;③X 线摄片检查可见肱骨近端骨折块之间成角或移位畸形,严重者可见肱骨头骨折塌陷。

1.3 纳入标准 ①符合上述诊断标准;②年龄 ≥ 70 岁;③采用切开复位锁定钢板内固定或人工肱骨头置换术治疗;④病历资料完整。

1.4 排除标准 ①肱骨近端开放性骨折或局部皮肤条件较差不适宜手术者;②合并同侧肢体多处骨折者;③合并神经、血管损伤及肩关节周围软组织严重损伤者;④合并高血压病、冠心病、血液疾病、肝肾功能不全者及精神病患者;⑤病理性骨折者;⑥合并上肢其他关节病变影响患肢功能者。

2 方法

2.1 分组方法 按手术方式将 50 例患者分为 A 组

和 B 组。

2.2 治疗方法 A 组患者采用切开复位锁定钢板内固定治疗,B 组患者采用人工肱骨头置换治疗。术后使用抗生素 48 h,24 h 后拔除引流管,在康复治疗师指导下开始进行肩部肌肉收缩及肩关节被动活动,1 周后开始逐步进行肩关节主动锻炼。

2.3 疗效及安全性对比

2.3.1 一般情况 比较 2 组患者的手术时间、术中出血量、术后引流量及住院时间。

2.3.2 肩关节功能 比较 2 组患者末次随访时采用 Constant–Murley 肩关节评分系统^[4]评定的肩关节功能评分。

2.3.3 安全性 比较 2 组患者术后及随访期间的并发症发生情况。

2.4 统计学方法 采用 SPSS 20.0 统计软件对所得数据进行统计学分析,2 组患者性别、骨折分型的组间比较采用 χ^2 检验,并发症的组间比较采用连续性校正 χ^2 检验,年龄、手术时间、术中出血量、术后引流量、住院时间及 Constant–Murley 评分的组间比较采用 t 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

3 结果

3.1 分组结果 A 组 23 例,B 组 27 例。2 组患者基线资料比较,差异无统计学意义,有可比性(表 1)。

3.2 疗效及安全性

3.2.1 一般情况 B 组患者的手术时间、术中出血量、术后引流量及住院时间均少于 A 组(表 2)。

3.2.2 Constant–Murley 评分 2 组患者的肩关节疼痛、日常生活能力、肩关节活动度、上肢肌力评分及 Constant–Murley 总分比较,差异均无统计学意义(表 3)。

3.2.3 安全性 2 组患者均获随访,随访时间 24~

72 个月,中位数 51.5 个月。A 组 1 例患者出现肩关节僵硬,1 例发生肱骨头无菌性坏死(图 1),未发生内固定断裂或松动等并发症;B 组 1 例患者出现关节不稳,未发生假体松动、假体周围骨折及血管神经损伤等并发症(图 2)。2 组患者并发症发生情况比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.021, P = 0.886$)。

表 1 2 组肱骨近端粉碎性骨折患者基线资料比较

组别	性别(例)		年龄(岁)	Neer 分型(例)		
	男	女		三部分骨折	四部分骨折	骨折合并肩关节脱位
A 组	9	14	75.70 ± 3.44	13	6	4
B 组	11	16	75.87 ± 3.47	10	8	9
检验统计量	$\chi^2 = 0.013$		$t = -0.167$	$\chi^2 = 2.295$		
P 值	0.908		0.868	0.317		

表 2 2 组肱骨近端粉碎性骨折患者一般情况比较

组别	手术时间(min)	术中出血量(mL)	术后引流量(mL)	住院时间(d)
A 组	92.17 ± 11.66	242.61 ± 63.48	74.35 ± 20.91	14.22 ± 4.30
B 组	70.74 ± 10.16	192.96 ± 50.29	52.78 ± 10.59	9.78 ± 2.14
t 值	6.946	3.085	4.705	4.733
P 值	0.000	0.003	0.000	0.000

表 3 2 组肱骨近端粉碎性骨折患者 Constant - Murley 评分比较 分

组别	Constant - Murley 评分				
	肩关节疼痛	日常生活能力	肩关节活动度	上肢肌力	总分
A 组	12.65 ± 1.92	15.73 ± 2.20	28.70 ± 7.71	13.48 ± 3.37	70.57 ± 9.31
B 组	13.19 ± 1.59	15.93 ± 2.25	30.59 ± 7.72	13.30 ± 3.18	73.00 ± 7.61
t 值	-1.072	-0.295	-0.866	0.196	-1.018
P 值	0.289	0.769	0.391	0.845	0.314

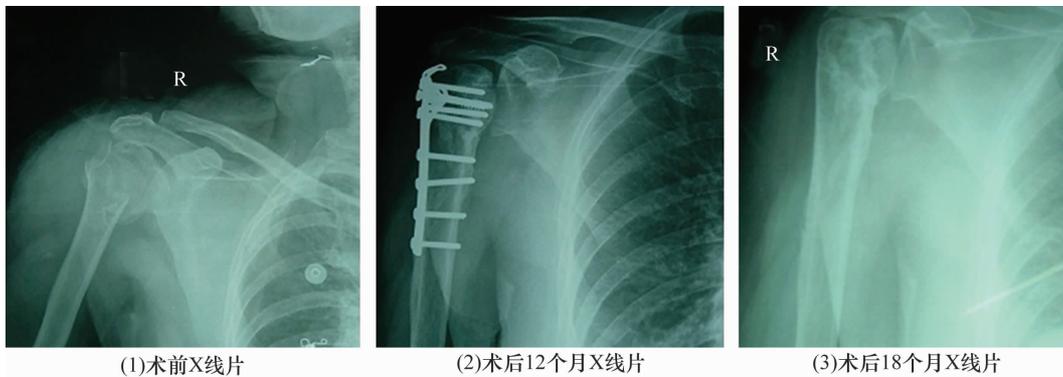


图 1 患者,女,75 岁,右侧肱骨近端粉碎性骨折

(1) 右侧肱骨头、颈粉碎性骨折 (2) 骨折已愈合 (3) 肱骨头无菌性坏死

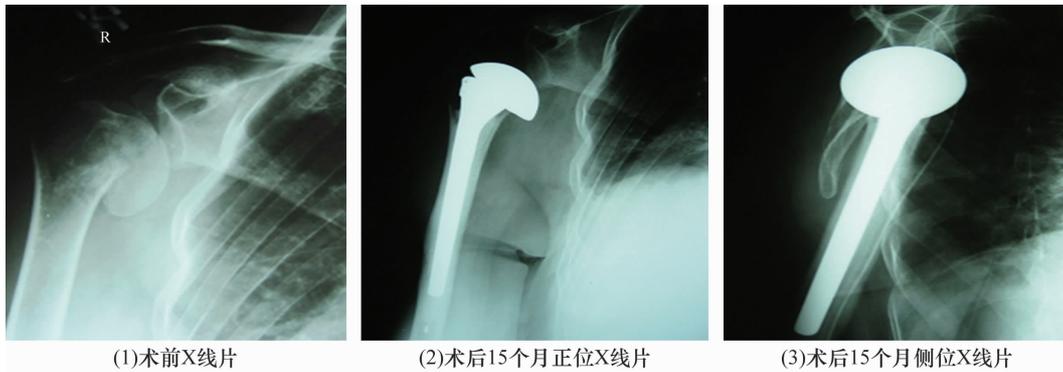


图 2 患者,男,79 岁,右侧肱骨近端粉碎性骨折

(1) 右侧肱骨头、颈粉碎性骨折伴肱骨头脱位 (2)(3) 假体位置良好,未见假体松动

4 讨论

肱骨近端骨折治疗的主要目的是缓解患肩疼痛、恢复肩关节功能。Neer 三部分、四部分骨折患者肱骨头血供破坏严重,容易发生缺血坏死,其治疗方式目前仍存在争议^[5]。而且高龄患者常合并多种慢性疾病,骨折不愈合率较高;合并骨质疏松者,复位及固定均较困难,并且固定不牢固,限制了其早期功能锻炼,术后易出现肩关节僵硬。

有部分学者采用非手术方法治疗肱骨近端骨折,并且取得了一定的疗效^[6-7],但目前多数学者主张对高龄肱骨近端骨折采用人工肱骨头置换术治疗^[8-9]。Castricini 等^[10]的研究表明,人工肱骨头置换治疗高龄肱骨近端骨折能取得较好的治疗效果,同时作者认为假体位置及肩袖止点的有效重建是保证手术成功的关键。但 Noyes 等^[11]通过对行人工肱骨头置换术的 Neer 三部分、四部分骨折患者 2~5 年的随访,认为人工肱骨头置换术的远期效果欠佳,而且存在发生假体周围骨溶解等并发症的危险。Cadet 等^[12]认为人工肱骨头置换术的适应证包括:Neer 四部分骨折患者;Neer 三部分骨折伴有重度骨质疏松者;肱骨解剖颈骨折或肱骨头压缩骨折范围超过 40% 者;肱骨大小结节骨折合并肱骨头脱位者。虽然大部分 Neer 三部分和四部分肱骨近端骨折能通过锁定钢板进行有效固定^[13],但由于这些骨折较为复杂,要达到解剖复位难度较大,将延长手术时间、增加术中出血量,这些因素对于高龄患者显然是不利的。

从本研究的结果可以看出,切开复位锁定钢板内固定和人工肱骨头置换治疗高龄肱骨近端粉碎性骨折的疗效和安全性相当,但后者具有手术时间短、出血量和术后引流量少及住院时间短的优势。因此,对于高龄肱骨近端粉碎性骨折,尤其是合并重度骨质疏松者,笔者建议采用人工肱骨头置换术治疗。

5 参考文献

[1] Fakler JK, Hogan C, Heyde CE, et al. Current concepts in

the treatment of proximal humeral fractures [J]. *Orthopedics*, 2008, 31(1): 42-51.

[2] 李瑞琦,刘进炼,刘新晖,等. 人工肱骨头置换治疗老年肱骨近端骨折[J]. *中国骨伤*, 2006, 19(7): 424-425.

[3] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 163.

[4] Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder [J]. *Clin Orthop Relat Res*, 1987, (214): 160-164.

[5] Strohm PC, Köstler W, Südkamp NP. Proximal humerus fracture - what to do? [J]. *Z Orthop Unfall*, 2008, 146(3): 312-317.

[6] 王兴中,何维英. 手法整复竹夹板外固定治疗肱骨近端骨折[J]. *中医正骨*, 2011, 23(3): 13-15.

[7] 孙晓,张玉柱,王国平,等. 手法复位杉树皮夹板固定治疗肱骨近端骨折的临床疗效观察[J]. *中医正骨*, 2012, 24(7): 13-16.

[8] 王德利,阮狄克,殷琦,等. 复杂肱骨近端骨折的手术治疗策略及疗效分析[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2009, 24(11): 985-987.

[9] 谭章勇,张少成,胡万坤,等. 影响人工肱骨头置换后肩关节功能的因素: 22 例分析[J]. *中国组织工程研究与临床康复*, 2009, 13(48): 9550-9554.

[10] Castricini R, De Benedetto M, Pirani P, et al. Shoulder hemiarthroplasty for fractures of the proximal humerus [J]. *Musculoskelet Surg*, 2011, 95(Suppl 1): S49-S54.

[11] Noyes MP, Kleinhenz B, Markert RJ, et al. Functional and radiographic long-term outcomes of hemiarthroplasty for proximal humeral fractures [J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2011, 20(3): 372-377.

[12] Cadet ER, Ahmad CS. Hemiarthroplasty for three- and four-part proximal humerus fractures [J]. *J Am Acad Orthop Surg*, 2012, 20(1): 17-27.

[13] 盛子建,马越虹,田耜奇,等. 锁定钢板与普通钢板治疗中青年肱骨近端骨折疗效的比较[J]. *中国骨伤*, 2008, 21(9): 684-685.

(2012-10-03 收稿 2012-12-10 修回)

· 作者须知 ·

提交论文著作权转让书的提示

凡经本刊通知采用的稿件,请通讯作者于接到通知后 1 周内,将由全体作者签名并加盖第一作者单位公章的论文著作权转让书邮寄至本刊编辑部,并注明稿件编号及第一作者姓名。

论文著作权转让书请寄:河南省洛阳市启明南路 82 号《中医正骨》编辑部,邮政编码:471002。