

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2017.16.025

锁定钢板与保守治疗老年肱骨外科颈骨折的临床疗效比较*

刘清高 陈文革[△] 夏正东 杨朝晖 徐俊 向成浩

(湖北民族学院附属民大医院 关节外科 湖北 恩施 445000)

摘要 目的:探讨锁定钢板与保守治疗在老年肱骨外科颈骨折患者中的临床疗效及安全性。**方法:**收集我院就诊的 124 例肱骨外科颈骨折患者,随机分为实验组和对照组,每组各 62 例。实验组患者给予肱骨近端的锁定加压钢板术,对照组患者给予保守治疗。观察并比较两组患者治疗前后肩关节 Constant 评分、疼痛视觉模拟评分(VAS)水平、临床治疗有效率以及并发症发生情况。**结果:**与治疗前相比,两组患者治疗后的肩关节 Constant 评分水平均升高,VAS 评分水平均下降,差异具有统计学意义($P<0.05$);与对照组相比,实验组患者的肩关节 Constant 评分水平均较高,VAS 评分水平较低,差异具有统计学意义($P<0.05$);与对照组相比,实验组患者临床治疗有效率较高,并发症发生率较低,差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论:**相比于保守治疗,锁定钢板对于老年的肱骨外科颈骨折的疗效和安全性均较高。

关键词:肱骨外科颈骨折;锁定钢板;手法整复

中图分类号:R683 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2017)16-3099-04

Comparison of the Clinical Effects of Locking Plate and Conservative Treatment on the Elderly Patients with Humeral Surgical Neck Fracture*

LIU Qing-gao, CHEN Wen-ge[△], XIA Zheng-dong, YANG Chao-hui, XU Jun, XIANG Cheng-hao

(Department of joint surgery, the Affiliated Hospital of Hubei Institute for Nationalities, Enshi, Hubei, 445000, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the clinical effect and safety of locking plate and conservative treatment on the elderly patients with humeral surgical neck fracture. **Methods:** 124 cases of patients with humeral surgical neck fracture were randomly divided into the experimental group and control group, with 62 cases in each group. Patients in the experimental group were treated with locking compression plate of proximal humerus, and the control group was given conservative treatment. The shoulder Constant score, pain visual analog score (VAS) level, clinical efficiency and the incidence of complications of two groups were observed and compared before and after the treatment. **Results:** Compared with before treatment, the shoulder Constant score levels of both groups were elevated, VAS scores were decreased after treatment ($P<0.05$); compared with the control group, the shoulder Constant score levels were higher, VAS scores were lower of experimental group ($P<0.05$), the effective rate was higher, the complication rate was lower ($P<0.05$). **Conclusion:** Compared with conservative treatment, locking plate had better efficacy and safety for elderly patients with humeral surgical neck fracture.

Key words: Humeral surgical neck fracture; Locking plate; Manipulative reduction

Chinese Library Classification(CLC): R683 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2017)16-3099-04

前言

肱骨外科颈骨折 (Fracture of surgical neck of humerus, FSNH)在骨科多见,其主要由车祸、跌扑以及受到硬物撞击等因素所致,手或肘部遭受暴力向上传导或肩部外侧的直接暴力均会导致肱骨外科颈骨折的发生^[1]。肩关节的活动度高,因此肱骨外科颈骨折的发生也较为常见,骨折的类型多呈粉碎性,且绝大多数患者为不稳定骨折,因此患者复位后的稳定较差^[2]。肱骨外科颈骨折造成的骨折移位比较严重,有报道指出老年人均有不同程度的骨质疏松,给传统的复位以及固定带来了较大的困难,保守治疗的周期较长,临床疗效欠佳^[3]。临床复位以及固

定均有一定的难度,因此多数患者采用手术的方法加以治疗。肱骨外科颈近肱盂关节,这一部位的骨折常与肱骨结节骨折,肩袖以及肩关节损伤、韧带松弛一起发生,且附近的组织极易造成粘连,影响肩关节的功能^[4]。因此,对于这种复杂的情况,多数患者采用选择保守治疗,但由于老年人粉碎性骨折类型的发病率较高,保守治疗的固定效果较差,且患者对于生活质量的要求提高,有大部分患者选择进行手术治疗^[5]。锁定钢板内固定在术中对骨折的血运破坏较小,在术后早期就能进行功能锻炼,可防止患者出现粘连等情况^[6],其临床疗效已经对患者功能的恢复情况均较好。因此,本实验主要比较了锁定钢板与保守治疗老年肱骨外科颈骨折患者的临床疗效,现报道如下。

* 基金项目:湖北省自然科学基金项目(2010CDB07501)

作者简介:刘清高(1980-),男,硕士,主治医师,研究方向:骨与关节损伤,电话:18871808986

[△] 通讯作者:陈文革(1967-),男,本科,主任医师,研究方向:人工关节置换

(收稿日期:2016-11-30 接受日期:2016-12-22)

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集 2014 年 4 月~2016 年 4 月于我院就诊的 124 例肱骨外科颈骨折患者,随机分为两组,每组各 62 例。实验组患者平均年龄(64.55 ± 0.69)岁,男性 34 例,女性 28 例;对照组患者平均年龄(65.02 ± 0.72)岁,男性 31 例,女性 31 例。所有患者均符合肱骨外科颈骨折的诊断标准,并经影像学检查证实。两组患者一般资料相比差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 纳入标准

所有患者均为肱骨外科颈骨折,符合临床诊断标准及相关手术指征,经影像学检查确诊。所有患者年龄在 60~80 岁之间,性别不限,所有患者均为单侧闭合性骨折,无骨肿瘤;患者素来身体健康,无重要脏器严重的功能损害性疾病,所有患者均并签署知情同意书同意实验措施。

1.3 排除标准

排除不符合纳入标准的患者,排除年龄在 60 岁以下,80 岁以上的患者;排除不符合手术适应症的患者;排除有心脑血管疾病的患者,排除有其他关节疾患的患者,排除肝肾功能不全的患者;排除不愿接受实验措施的患者。

1.4 方法

1.4.1 治疗方法 实验组患者给予肱骨近端的锁定加压钢板术,患者仰卧位,患侧肩部垫高,常规全麻满意。消毒,自三角肌以及胸大肌间切口,清理骨折处周围软组织,牵引,进行骨折复位。选择长度适宜的钢板,置于肱骨外侧,采用克氏针固定,钻头导向器于骨折端钻孔,将皮质骨螺钉从远端拧入,使钢板加压贴合骨面,在近端拧入 3~5 枚自攻锁定螺钉,达到固定可靠。对骨质疏松严重的患者,进行植骨。止血,术毕进行引流,逐层缝合。密切观察患者情况,引流 24h 后移除,患肢三角巾悬吊 2~3 周。在术后第 3 天开始肩关节被动活动,术后 7 天实施肩关节主动活动。对照组患者采用保守治疗,患者坐位,向患侧提拉肩部,进行拔伸牵引、端挤顶托、上举提按等复位手法,复位满意后,采用夹板对肱骨近端予以固定,三角巾悬吊,避免剧烈活动,密切观察患者情况。

1.4.2 患者肩关节 Constant 评分检测 对所有患者治疗前后的肩关节 Constant 评分水平进行检测,满分为 100 分,患者分数越低,则肩关节功能越差,低于 70 分时应当进行治疗。

1.4.3 患者疼痛视觉模拟评分(VAS)水平 所有患者治疗前后疼痛程度采用视觉模拟评分(VAS)进行检测,从 0 分到 10 分,无痛为 0 分,剧痛为 10 分为剧痛;检测患者的疼痛情况。

1.4.4 患者临床疗效评价 对所有患者临床疗效进行评价,患者骨折愈合,对位满意,患者治疗后外观以及功能恢复为治愈;患者治疗后对位满意但复位效果一般,功能恢复尚可为好转;患者骨折愈合畸形,甚至不愈合,治疗后有功能障碍,持续疼痛,为未愈。

1.4.5 患者并发症的发生率检测 治疗后对所有患者切口感染、延迟愈合、钢板断裂以及再骨折等并发症情况进行检测。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 19.0 统计软件。计量数据采用 t 检验,以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示;计数资料采用卡方检验,用%表示。以 $P<0.05$

认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后肩关节 Constant 评分比较

治疗后,两组患者的 Constant 评分与治疗前相比均升高($P<0.05$),与对照组相比,实验组患者的 Constant 评分水平较高($P<0.05$),见表 1。

表 1 两组患者治疗前后 Constant 评分比较($\bar{x} \pm s$)

	Before treatment	After treatment
Experimental group	41.27 $\pm$ 8.28	87.17 $\pm$ 7.29* [#]
Control group	42.13 $\pm$ 9.63	72.91 $\pm$ 8.31*

注:与治疗前相比,* $P<0.05$,与对照组相比,[#] $P<0.05$ 。

Note: Compared with before treatment, * $P<0.05$; Compared with the control group, [#] $P<0.05$.

2.2 两组患者治疗前后疼痛视觉模拟评分(VAS)水平比较

治疗后,两组患者的 VAS 评分与治疗前相比均下降($P<0.05$),与对照组相比,实验组患者治疗后 VAS 评分水平较低($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组患者治疗前后 VAS 评分比较($\bar{x} \pm s$)

	Before treatment	After treatment
Experimental group	8.17 $\pm$ 0.38	1.42 $\pm$ 0.44* [#]
Control group	8.33 $\pm$ 0.49	3.55 $\pm$ 0.29*

注:与治疗前相比,* $P<0.05$,与对照组相比,[#] $P<0.05$ 。

Note: Compared with before treatment, * $P<0.05$; Compared with the control group, [#] $P<0.05$.

2.3 两组患者临床疗效比较

与对照组相比,实验组患者的临床治疗优良率较高($P<0.05$),见表 3。

2.4 两组患者并发症发生情况的比较

与对照组相比,实验组患者的并发症发生率较低($P<0.05$),见表 4。

3 讨论

老年患者有与骨质疏松因此发生肱骨近端骨折的发病率较高,而青少年由于肱骨近端的解剖薄弱,因此也容易发生该类型的骨折^[7]。肱骨外科颈的周围是较为复杂的肩关节结构,其韧带和关节囊的肌肉比较宽松,骨折后极易形成局部血肿以及周围软组织发生粘连,因此患者在后易出现肩周炎等肩关节的功能障碍^[8]。保守治疗中的夹板或石膏固定虽能够固定骨折,但也限制了肩关节的正常活动,对肩关节的功能恢复产生了影响,影响了患者的生活质量^[9,10]。采用锁定钢板进行固定患

表 3 两组患者临床疗效比较(% , $\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison of the clinical curative effect between two groups(% , $\bar{x} \pm s$)

	Cure	Improvement	Healed	Efficiency of treatment
Experimental group	30(48.38)	31(50.0)	1(1.61)	61(98.39)*
Control group	19(30.65)	31(50.0)	12(19.35)	50(80.65)

注:与对照组相比,*P<0.05。

Note:Compared with the control group,*P<0.05.

表 4 两组患者并发症发生率比较(% , $\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison of the complication rate between two groups(% , $\bar{x} \pm s$)

	Wound infection	Delayed Union	Plate Fracture	Re fracture	Complication rate
Experimental group	1(1.61)	0	1(1.61)	2(3.23)	4(6.45)*
Control group	4(6.45)	5(8.06)	0	3(4.84)	12(19.35)

注:与对照组相比,*P<0.05。

Note:Compared with the control group,*P<0.05.

者在手术后早期就能进行肩关节的功能锻炼,不会对患者的肩关节功能以及以后的生活质量造成影响。

肱骨近端骨折临床的治疗方法较多,可分为非手术治疗和手术治疗,以往临床认为肱骨外科颈骨折易于复位,且老年人对其肩关节等的功能恢复要求不高,不需进行手术治疗,且术后的并发症较多,严重的会造成肱骨头坏死的危险^[1]。但随着近年来对于手术技术的不断发展,传统的保守治疗不稳定率明显增加,且易发生治疗后的粘连、疼痛等并发症,因此多数患者考虑进行手术治疗^[2]。锁定钢板内固定在术中对骨折的血运破坏较小,在术后早期就能进行功能锻炼,对于患者功能的恢复效果较好^[3]。锁定钢板的优点在于:肱前动脉前外侧支为腋动脉的分支的血供比较丰富。进入肱骨头内,为肱骨外科颈提供了丰富良好的血运,有利于患者骨折的愈合,锁定钢板可以使骨折断端接近解剖复位,锁定钢板的结构设计符合肱骨近端的解剖形态,能够贴合患者骨面,且对肱二头肌的肌腱影响较小,减少了对组织的刺激^[4]。其锁定钉能够对螺钉的把持力产生强化作用,避免了螺钉的松动以及切割情况的发生。锁定钢板的远端钉孔为锁定和加压两用,能够对碎骨块产生固定作用,促进骨折的愈合,对患者术后的功能恢复锻炼也具有较好的辅助作用^[5]。且锁定钢板保存了患者骨的血供,防止复位丢失,且关节面的应力不会增加,避免了炎症的发生^[6]。此外,锁定钢板不必精确预弯塑形,能够节省患者的手术时间。我们的实验结果表明,两组患者治疗后疗效均较好,与对照组相比,实验组患者的肩关节评分较高,VAS 评分较低,患者并发症发生率较低,提示采用锁定钢板手术的临床疗效优于保守治疗。

但锁定钢板的术式也具有一定的缺点,如患者术中可能伤及血管或神经,造成大出血或局部的感觉、运动功能丧失,甚至危及生命;其次,患者存在着麻醉风险,可能造成心脏的停搏等严重情况^[7];术后可能造成创口的感染、骨折不愈合、股骨头的缺血性坏死以及钢板断裂等并发症的出现,增加再次骨折的风险;此外,手术的花费较多^[8]。因此在锁定钢板固定的手术过程中应注意:严格掌握患者的手术适应症,以免损伤患者的肩关节;手术过程中彻底清除骨折端的瘀血;骨折解剖复位时,在剥

离骨膜以及软组织的过程中要避免损伤肌腱以及腱鞘;选择恰当的固定方式以及螺钉,更好的发挥锁定以及加压作用^[9,20];在手术过程中,螺钉的数量应为肱骨头使用较多而肱骨干应用较少,以防止局部应力集中而使钢板发生断裂;在固定时采用 C 型臂进行监测,防止锁定螺钉穿出,且固定牢固;术后做好引流,防止关节腔内发生积血以及粘连等情况出现。

综上,相比于保守治疗,锁定钢板对于老年的肱骨外科颈骨折的疗效较好,且,安全性较高,在下一步我们将对本实验得出的结论进行更加深入的探讨和论证。

参考文献(References)

- [1] Gracitelli M E C, Malavolta E A, Assunção J H, et al. Locking intramedullary nails compared with locking plates for two-and three-part proximal humeral surgical neck fractures: a randomized controlled trial [J]. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 2016, 25 (5): 695-703
- [2] Green A, Deren M E, McKee M. Corrective surgical neck osteotomy for varus malunion of the proximal humerus [J]. Techniques in Shoulder & Elbow Surgery, 2016, 17(2): 93-97
- [3] Rangan A, Handoll H, Brealey S, et al. Surgical vs nonsurgical treatment of adults with displaced fractures of the proximal humerus: the PROFHER randomized clinical trial [J]. JAMA, 2015, 313(10): 1037-1047
- [4] Helfen T, Siebenbü rger G, Mayer M, et al. Operative treatment of 2-part surgical neck fractures of the proximal humerus (AO 11-A3) in the elderly: Cement augmented locking plate Philos vs. proximal humerus nail MultiLoc[J]. BMC Musculoskeletal Disorders, 2016, 17 (1): 448
- [5] Gradl G, Knobe M, Pape H C, et al. Decision making in displaced fractures of the proximal humerus: fracture or surgeon based? [J]. International orthopaedics, 2015, 39(2): 329-334
- [6] Dilisio M F, Nowinski R J, Hatzidakis A M, et al. Intramedullary nailing of the proximal humerus: evolution, technique, and results[J]. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 2016, 25(5): e130-e138
- [7] Tauber M, Hirzinger C, Hoffelner T, et al. Midterm outcome and

- complications after minimally invasive treatment of displaced proximal humeral fractures in patients younger than 70 years using the Humerusblock[J]. *Injury*, 2015, 46(10): 1914-1920
- [8] Garofalo R, Flanagan B, Castagna A, et al. Long stem reverse shoulder arthroplasty and cerclage for treatment of complex long segment proximal humeral fractures with diaphyseal extension in patients more than 65 years old[J]. *Injury*, 2015, 46(12): 2379-2383
- [9] Levine W N. Proximal Humerus Fractures, ORIF, and Key Steps in Fracture Reduction and Fixation[J]. *Techniques in Shoulder & Elbow Surgery*, 2015, 16(4): 95-98
- [10] Foruria A M, Martí M, Sanchez-Sotelo J. Proximal Humeral Fractures Treated Conservatively Settle During Fracture Healing[J]. *Journal of orthopaedic trauma*, 2015, 29(2): e24-e30
- [11] Capriccioso C E, Zuckerman J D, Egol K A. Initial varus displacement of proximal humerus fractures results in similar function but higher complication rates [J]. *Injury*, 2016, 47 (4): 909-913
- [12] Dean B J F, Jones L D, Palmer A J R, et al. A review of current surgical practice in the operative treatment of proximal humeral fractures[J]. *Bone and Joint Research*, 2016, 5(5): 178-184
- [13] Newton A W, Selvaratnam V, Pydah S K, et al. Simple radiographic assessment of bone quality is associated with loss of surgical fixation in patients with proximal humeral fractures [J]. *Injury*, 2016, 47(4): 904-908
- [14] Resch H, Tauber M, Neviasser R J, et al. Classification of proximal humeral fractures based on a pathomorphologic analysis[J]. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 2016, 25(3): 455-462
- [15] Tamimi I, Montesa G, Collado F, et al. Displaced proximal humeral fractures: When is surgery necessary?[J]. *Injury*, 2015, 46 (10): 1921-1929
- [16] Corbacho B, Duarte A, Keding A, et al. Cost effectiveness of surgical versus non-surgical treatment of adults with displaced fractures of the proximal humerus[J]. *Bone Joint J*, 2016, 98(2): 152-159
- [17] Cuny C, Goetzmann T, Dedome D, et al. Antegrade nailing evolution for proximal humeral fractures, the Telegraph IV: a study of 67 patients [J]. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology*, 2015, 25(2): 287-295
- [18] Mansat P, Bonnevalle N. Treatment of fracture sequelae of the proximal humerus: anatomical vs reverse shoulder prosthesis [J]. *International orthopaedics*, 2015, 39(2): 349-354
- [19] Cawich S O, Harnarayan P, Budhooram S, et al. Axillary Artery Injury Accompanying Humeral Neck Fracture [J]. *International Journal of Angiology*, 2015, 24(04): 296-299
- [20] Gupta A K, Harris J D, Erickson B J, et al. Surgical management of complex proximal humerus fractures-a systematic review of 92 studies including 4500 patients [J]. *Journal of orthopaedic trauma*, 2015, 29(1): 54-59

(上接第 3078 页)

- [14] Xu J, Tam M, Samaei S, et al. Mucoadhesive chitosan hydrogels as rectal drug delivery vessels to treat ulcerative colitis [J]. *Acta Biomater*, 2016, 10(18): 553-560
- [15] Javurek AB, Spollen WG, Johnson SA, et al. Effects of exposure to bisphenol A and ethinyl estradiol on the gut microbiota of parents and their offspring in a rodent model [J]. *Gut Microbes*, 2016, 7 (6): 471-485
- [16] Scales BS, Dickson RP, Huffnagle GB. A tale of two sites: how inflammation can reshape the microbiomes of the gut and lungs [J]. *J Leukoc Biol*, 2016, 100(5): 943-950
- [17] Tözün N, Vardareli E. Gut Microbiome and Gastrointestinal Cancer: Les liaisons Dangereuses[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2016, 50(Suppl 2): 191-196
- [18] Lucas López R, Grande Burgos MJ, Gálvez A, et al. The human gastrointestinal tract and oral microbiota in inflammatory bowel disease: a state of the science review[J]. *APMIS*, 2016, 10(5): 4622-4628
- [19] Liu TC, Gurram B, Baldrige MT, et al. Paneth cell defects in Crohn's disease patients promote dysbiosis[J]. *JCI Insight*, 2016, 1(8): 907-912
- [20] Zhang HL, Li WS, Xu DN, et al. Mucosa-repairing and microbiota-balancing therapeutic effect of *Bacillus subtilis* alleviates dextrate sulfate sodium-induced ulcerative colitis in mice [J]. *Exp Ther Med*, 2016, 12(4): 2554-2562