

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2020.06.029

❖ 论著 ❖

锁定钢板联合药物抗骨质疏松治疗老年肱骨近端粉碎性骨折的临床疗效

王飞, 许功效, 戴履旺

(淮南市朝阳医院骨科一病区, 安徽 淮南 232001)

【摘要】目的: 探讨锁定钢板联合药物抗骨质疏松治疗老年肱骨近端粉碎性骨折的临床疗效。**方法:** 60 例老年肱骨近端粉碎性骨折患者分为对照组及观察组, 每组各 30 例。对照组患者采取肱骨近端锁定钢板手术治疗, 观察组在对照组的基础上联合抗骨质疏松药物治疗, 疗程 ≥ 6 个月。分别于术后 3 个月、术后 6 个月, 采用 Constant-Murley 评分评估两组患者肩关节功能, 测定 L2-4 椎体骨密度; 采用欧洲五维健康量表 (EQ-5D) 评估术后生活质量, 记录术后 6 个月内并发症发生情况。**结果:** 术后 3 个月和 6 个月, 观察组患者 Constant-Murley 评分、EQ-5D 健康指数均分别高于对照组 ($P < 0.05$)。术后 6 个月, 观察组患者骨密度高于对照组 ($P < 0.05$)。术后 6 个月, 观察组患者并发症总发生率低于对照组, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论:** 肱骨近端锁定钢板手术联合术后抗骨质疏松药物治疗, 有利于促进老年肱骨近端粉碎性骨折患者肩关节功能恢复、增加骨密度、提高生活质量。

【关键词】 老年; 肱骨近端粉碎性骨折; 肱骨近端锁定钢板; 抗骨质疏松; 生活质量

【中图分类号】 R683.2 **【文献标志码】** A

The clinical effect of locking proximal humerus plate combined with anti-osteoporosis drugs of the elderly patients with comminuted fractures of proximal humerus

WANG Fei, XU Gong-xiao, DAI Lv-wang

(Department of Orthopaedic, Huainan Chaoyang Hospital, Huainan 232001, Anhui, China)

【Abstract】 Objective: To investigate the clinical effect of locking proximal humerus plate (LPHP) combined with anti-osteoporosis drugs of the elderly patients with comminuted fractures of proximal humerus. **Methods:** 60 elderly patients with comminuted fractures of proximal humerus were selected as the study objects. They were divided into control group ($n = 30$) and observation group ($n = 30$). The control group was treated with LPHP surgery. The observation group was treated with anti-osteoporosis drugs on the basis of the control group, at least 6 months of treatment. 3 months and 6 months after the operation, the shoulder function of the two groups was evaluated by Constant-Murley score, the bone density of L2-4 vertebral body was measured, the quality of life was evaluated by the European five dimensional health scale (EQ-5D), and the complications within 6 months were recorded. **Results:** At 3 months and 6 months after operation, the Constant-Murley score and EQ-5D health index in the observation group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). 6 months after operation, the BMD of the observation group was higher than that of the control group ($P < 0.05$). The incidence of complications in the observation group was lower than that in the control group, the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). **Conclusion:** The operation of LPHP combined with postoperative anti-osteoporosis drugs treatment is beneficial to promote the shoulder joint function recovery, increase the bone density and improve the quality of life of the elderly patients with comminuted fractures of proximal humerus.

【Key words】 Elderly; Comminuted fractures of proximal humerus; Locking proximal humerus plate (LPHP); Anti-osteoporosis; Quality of life

肱骨近端骨折相对常见, 其发病率约占全身骨折的 4% ~ 5%。由于肱骨近端粉碎性骨折治疗难度大, 因此在最佳治疗方案的选择上仍存在分歧^[1]。肱骨近端锁定钢板 (locking proximal humerus

plate, LPHP) 内固定术是目前用于治疗肱骨近端骨折的主要手术方式, 其优势在于采用接骨板对骨折移位进行整复, 更加贴近人体解剖学结构, 不需要塑形, 且功能与内固定支架相同, 对血供与骨膜不产生

消极影响,用于治疗肱骨近端骨折疗效确切且有利于患者肩关节功能恢复^[2]。研究^[1]发现,肱骨近端骨折好发于骨质疏松的老年人群,因此也被称之为骨质疏松性骨折。然而,当前其治疗重心主要集中在患者的手术与康复,在抗骨质疏松药物治疗方面并未给予足够重视^[3]。本研究以老年肱骨近端粉碎性骨折患者为研究对象,利用 LPHP 术联合抗骨质疏松药物治疗,在改善患者肩关节功能、骨密度及生活质量方面效果显著。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2016 年 6 月至 2019 年 6 月淮南市朝阳医院收治的 60 例老年肱骨近端粉碎性骨折患者为研究对象,将患者分为对照组及观察组,每组各 30 例。对照组中,男性 13 例,女性 17 例;年龄 62~82 岁,平均(72.31±8.05)岁。观察组中,男性 12 例,女性 18 例;年龄 65~79 岁,平均(71.90±8.44)岁。本研究经医院伦理委员会批准,患者及其家属自愿参加试验并签署知情同意书,且两组性别、年龄比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

纳入标准:(1)经 X 线片诊断的肱骨近端粉碎性骨折患者;(2)年龄 62~82 岁;(3)可耐受骨折手术并接受肱骨近端锁定钢板骨折手术治疗;(4)临床资料完整。排除标准:(1)合并血管、神经损伤者;(2)严重心脑血管疾病患者;(3)既往肩关节疾病史患者;(4)合并恶性肿瘤患者;(5)严重精神类疾病患者。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 对照组患者采取 LPHP 内固定术治疗,观察组在对照组的基础上联合抗骨质疏松药物治疗。(1) LPHP 内固定术:患者取沙滩椅位,行臂丛麻醉。入路方式选择胸大肌三角肌间隙入路,将皮肤、皮下组织以及深筋膜切开,使得头静脉显露并连同一束胸大肌向内牵开,将三角肌拉向外侧,使得肱骨近端显露,行纵向牵引的同时实施骨折端撬拨复位。对成角畸形进行修复并恢复肱骨长度,对于骨缺损部分与固定后将人工骨或自体骨植入进行支撑作用,发挥维持颈干角与肱骨头高度的效果,确保大结节联合附着肩袖部分于正常位置固定,完成骨折端复位后采用数枚克氏针进行临时固定,于 C 型臂透视下观察骨折端对位,当对线满意后在肱骨近端外侧置入适合的锁定钢板,确保钢板上缘略低于大结节顶点以防止肩峰下撞击。采用一枚皮质螺钉将钢板远端固定,将钢板贴服于肱骨近端后,采用螺钉将近端钻孔锁定,随后锁定远端螺

钉。活动肩关节对内固定是否牢固进行检查,确保无肩峰撞击。对于肩袖损伤者实施肩袖修补。采用蒸馏水冲洗切口,常规置引流管后逐层缝合。(2) 抗骨质疏松药物治疗:观察组术后口服维 D 钙咀嚼片(美国安士制药有限公司)+口服罗盖全骨化三醇胶丸(上海罗氏制药有限公司)+肌肉注射鲑降钙素注射液治疗。维 D 钙咀嚼片 1 次/d,2 片/次;罗盖全骨化三醇胶丸 1 次/2 d,1 片/次;肌内注射鲑降钙素注射液第 1 周隔日皮下或肌肉注射 100 IU,2~4 周后隔日 50 IU,用药时间 ≥ 6 个月。

1.2.2 术后处理 两组患者术后均对患肢进行外展支具固定,并于 48 h 内将引流条拔出;术后第 2 天,指导患者行患肢手指、腕关节、肘关节康复训练;术后 2 周,指导患者行患肢肩关节被动康复训练;术后 4 周,X 线片检查骨折愈合情况,指导患者行爬墙运动、患肢外展以及上举训练;术后 6 周,指导患者进行患肢肩关节行抗阻力训练及活动范围康复训练。

1.2.3 观察指标 (1)集两组患者性别、年龄、骨折至手术时间,记录两组患者手术时间及术中出血量并进行比较。(2)分别于术后 3 个月、术后 6 个月,采用 Constant-Murley 评分评估两组患者肩关节功能恢复情况,该评分包括疼痛、日常生活能力、关节活动度、肌力 4 个部分,各部分满分依次为 15 分、20 分、40 分、25 分,总满分为 100 分,分数越高表示患者肩关节功能越好。(3)分别于术后 3 个月、术后 6 个月,采用双能 X 线骨密度仪(型号:DEX-AUNIT 2000)测定两组患者术后 L2~4 椎体骨密度。(4)分别于术后 3 个月、术后 6 个月,采用欧洲五维健康量表(EuroQol-5D, EQ-5D)评估两组患者术后生活质量,该评分包括活动能力、自理能力、日常活动、疼痛/不舒适、焦虑或抑郁 5 个部分, EQ-5D 指数计算参考日本 TTO 积分换算表^[4]。(5)记录两组患者术后 6 个月内骨不连、肩峰撞击症、钢板松动、再次骨折等并发症发生情况。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件对数据进行分析与处理。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以[$n(\%)$]表示,采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者基线资料及手术相关指标比较

两组患者年龄、性别、骨折至手术时间等基线资料以及手术时间、术中出血量等手术相关指标比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表1 两组患者基线资料及手术相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	年龄(岁)	性别(男/女)	骨折至手术时间(d)	手术时间(min)	术中出血量(mL)
对照组($n=30$)	72.31 ± 8.05	13/17	3.96 ± 2.01	75.15 ± 23.81	150.18 ± 45.33
观察组($n=30$)	71.90 ± 8.44	12/18	4.11 ± 1.97	77.12 ± 26.09	148.75 ± 40.70
χ^2/t 值	0.193	0.069	0.292	0.305	0.129
P 值	0.848	0.793	0.771	0.761	0.898

2.2 两组患者 Constant-Murley 评分比较

两组患者术后6个月 Constant-Murley 评分均高于术后1个月($P < 0.05$),且观察组患者术后3个月和术后6个月 Constant-Murley 评分均高于对照组($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组患者 Constant-Murley 评分比较[($\bar{x} \pm s$),分]

组别	Constant-Murley 评分		t 值	P 值
	术后3个月	术后6个月		
对照组($n=30$)	63.20 ± 8.71	69.25 ± 10.01	2.497	0.015
观察组($n=30$)	68.18 ± 9.36	75.26 ± 12.33	2.505	0.015
t 值	2.133	2.073		
P 值	0.037	0.043		

2.3 两组患者术后骨密度比较

术后3个月,两组患者骨密度比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);术后6个月,两组患者骨密度均高于术后3个月,且观察组高于对照组($P < 0.05$)。见表3。

表3 两组患者术后骨密度比较[($\bar{x} \pm s$),g/cm²]

组别	骨密度		t 值	P 值
	术后3个月	术后6个月		
对照组($n=30$)	0.62 ± 0.17	0.69 ± 0.08	2.041	0.046
观察组($n=30$)	0.64 ± 0.23	0.80 ± 0.16	3.138	0.003
t 值	0.383	4.223		
P 值	0.703	<0.001		

2.4 两组患者术后 EQ-5D 健康指数比较

两组患者术后6个月 EQ-5D 健康指数均高于术后3个月($P < 0.05$),且观察组术后3个月和术后6个月患者 EQ-5D 健康指数均分别高于对照组($P < 0.05$)。见表4。

表4 两组患者术后 EQ-5D 健康指数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	EQ-5D 健康指数		t 值	P 值
	术后3个月	术后6个月		
对照组($n=30$)	0.42 ± 0.10	0.63 ± 0.17	5.832	<0.001
观察组($n=30$)	0.50 ± 0.13	0.84 ± 0.20	7.807	<0.001
t 值	2.672	4.382		
P 值	0.010	<0.001		

2.5 两组患者术后6个月内并发症发生情况比较

术后6个月内,观察组患者并发症总发生率低于对照组,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表5。

表5 两组患者术后6个月内并发症发生情况比较[$n(\%)$]

组别	骨不连	肩峰撞击症	钢板松动	再次骨折	总发生率
对照组($n=30$)	1(3.33)	1(3.33)	1(3.33)	0(0.00)	3(10.00)
观察组($n=30$)	0(0.00)	1(3.33)	0(0.00)	0(0.00)	1(3.33)
χ^2 值					1.071
P 值					0.301

3 讨论

近年来,随着世界范围内人口老龄化的不断加剧,由骨质疏松引起骨折的发生率呈逐年攀升趋势,且老年肱骨近端粉碎性骨折具有较高的致残率,严重威胁到老年人群的健康及生活质量。复位、固定以及功能康复训练是目前用于治疗老年肱骨近端粉碎性骨折的主要方式,但由于该类人群骨质较差,微小外力作用下即可发生骨折,往往骨折愈合时间较长,且术后再次骨折发生风险较高^[5]。故对于老年骨质疏松性骨折患者,术后进行抗骨质疏松药物治疗是十分必要的。目前,骨折患者术后联合抗骨质疏松治疗已逐渐应用于老年骨质疏松骨折患者^[6]、股骨粗隆间骨折^[7]、股骨转子间骨折^[8]、桡骨远端骨折^[9]等多种骨折类型的患者中,并取得了较好的临床效果,但在老年肱骨近端粉碎性骨折患者中报道较少。

骨由无机物与有机物构成,其中碳酸钙是无机物的主要成分;骨化三醇属于活化维生素D,是维护骨骼健康的营养指标,且不同于普通维生素D,其能够降低老年人群的肝肾代谢;降钙素能够减少吸收,使得血循环中的钙含量降低,骨质中的钙含量增加^[10-12]。因此,本研究选择口服碳酸钙片、罗盖全骨化三醇胶丸以及肌内注射鲑鱼降钙素注射液作为抗骨质疏松方案,通过6个月的治疗发现,观察组患者术后3个月及术后6个月的 Constant-Murley 评分均分别高于对照组。术后6个月,观察组患者骨密度高于对照组,提示该疗法有效提升了患者的骨密度,促进了患者肩关节功能恢复。张国峰等^[8]采用碳酸钙D3片、阿法骨化醇联合鲑鱼降钙素对骨质疏松性股骨转子间骨折术后患者进行抗骨质疏松治疗,有效改善了患者的腕关节功能,提升了骨密度,缩短了骨质愈合进程;庞向华等^[9]以桡骨远端骨折患者为研究对象,在外固定架手术的基础上联合抗骨质疏松治疗,在改善患者腕关节功能的同时提升了其桡骨远端高度;费凯等^[12]以老年复杂肱骨近端

骨折患者为研究对象,在肱骨近端锁定板内固定术的基础上联合抗骨质疏松治疗及肩关节功能训练,取得了较好的临床效果,以上研究与本结果一致。

在术后并发症方面,高飞等^[13]以老年骨质疏松性股骨转子间骨折患者为研究对象,通过采用补充钙剂、活性维生素 D、鲑鱼降钙素以及唑来膦酸盐序疗法进行抗骨质疏松治疗,在增加骨密度的同时降低了股骨近端防旋髓内钉内固定术后并发症发生风险;褚立^[14]在经皮椎体后凸成形术的基础上联合抗骨质疏松药物治疗,有效提升了患者椎体高度、降低了并发症发生率。然而在本研究中,虽然观察组患者术后 6 个月内并发症总发生率低于对照组,但两组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$),分析原因是由于本研究样本量受限,对于该结论仍需进行大样本进一步研究。此外,研究表明,骨质疏松性骨折患者生活质量显著低于同龄人群,且手术对机体造成的创伤可进一步降低患者生活质量。在本研究中,观察组患者术后 3 个月、术后 6 个月的 EQ-5D 健康指数均高于对照组,提示联合抗骨质疏松药物治疗有效提升了患者生活质量,分析原因可能与缓解疼痛、缩短骨折愈合进程相关。

综上所述,肱骨近端锁定钢板手术联合术后抗骨质疏松药物治疗,有利于促进老年肱骨近端粉碎性骨折患者肩关节功能恢复、增加骨密度、提高生活质量,值得在临床中推广应用。

参考文献

[1] 林浩东,周军. 老年肱骨近端骨折的最佳治疗方案选择[J]. 中国骨与关节杂志,2018,7(11):801-803.

[2] 周健生,吴征杰,陈小康,等. 锁定钢板治疗肱骨近端骨折 112 例[J]. 中国中医骨伤科杂志,2018,26(4):64-66.

[3] 郑华伟,刘刚,何述明,等. 老年肱骨近端骨质疏松性骨折的综合治疗[J]. 西南国防医药,2019,29(5):601-603.

[4] 戈志强,田侃,赵琨. EQ-5D 量表评估临床路径前后 COPD 患者生存质量研究[J]. 中国医院管理,2016,36(4):35-37.

[5] 倪梦杉,陈贤哲,陈宇雄,等. 治疗骨质疏松和骨折何时联用或介入抗骨质疏松治疗[J]. 中国组织工程研究,2018,22(4):625-630.

[6] 陈波,彭茂秀. 联合药物治疗对骨质疏松骨折术后骨痛的疗效观察[J]. 中国医刊,2018,53(6):652-654.

[7] 陈森,方洪金,金志辉,等. 抗骨质疏松治疗在老年粗隆间骨折股骨近端防旋髓内钉术后病人中的应用[J]. 临床外科杂志,2019,27(5):433-435.

[8] 张国峰,崔志民,王湘勃,等. 多药联合 PFNA 治疗骨质疏松性股骨转子间骨折患者的疗效及对骨密度的影响分析[J]. 创伤外科杂志,2018,20(1):53-56.

[9] 庞向华,周建飞,洪定钢. 外固定架联合中药抗骨质疏松治疗对老年不稳定型桡骨远端骨折患者桡骨远端高度及腕关节功能的影响[J]. 广西医学,2019,41(16):2066-2069.

[10] 袁彩萍,边平达,缪琴华. 360 位老人骨折史的调查分析[J]. 健康研究,2015,35(2):129-130.

[11] 巩玲俊. 鲑鱼降钙素联合阿仑膦酸钠维 D3 片及钙剂治疗老年骨质疏松的临床效果观察[J]. 健康研究,2016,36(6):696-697,699.

[12] 费凯,韩伟峰,王冰,等. 肱骨近端锁定板治疗老年复杂肱骨近端骨折的疗效分析[J]. 实用骨科杂志,2019,25(10):875-878.

[13] 高飞,周武,谢卯,等. PFNA 联合规范化抗骨质疏松药物治疗老年骨质疏松性股骨转子间骨折[J]. 第二军医大学学报,2017,38(4):437-442.

[14] 褚立. 抗骨质疏松药物联合手术治疗老年骨质疏松性椎体压缩骨折的临床分析[J]. 解放军预防医学杂志,2017,(A01):21-23.

(收稿日期:2020-04-30)

学术编辑:贺军)