

老年肱骨近端骨折治疗效果影响因素的分析研究

戴勇华 孟国林 刘建

中图分类号: R683 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2013)03-0239-04

摘要: 目的 探讨研究影响老年肱骨近端骨折治疗效果的相关因素。方法 对 2000 年 7 月~2010 年 7 月在我科住院治疗的 32 例老年肱骨近端骨折患者进行回顾性分析,所有随访患者接受详细肩关节体检、肩关节 X 线片检查。应用 Constant-Murley 评分和牛津肩关节功能问卷,评估患者肩关节功能恢复情况。统计分析致伤因素、骨折并发症、骨折分型、手术方式、功能锻炼等各项指标与骨折治疗效果之间的关系,以了解影响治疗效果的各种因素。结果 交通伤致肱骨上段骨折的预后差于摔伤;患者伴发损伤或合并内科疾病的预后差于没有的患者;骨折分型越高,治疗效果越差;对于 Neer IV 型骨折,进行钢板内固定与肱骨头置换的治疗效果无显著差异。结论 结合患者的致伤因素、骨折并发症、骨折分型以及合并的内科疾病,方可制定针对性的治疗方案。科学的术后功能锻炼,是使患者获得最佳功能恢复的关键。

关键词: 老年;肱骨近端骨折;骨质疏松;治疗效果;影响因素

Analysis of the influencing factors in the treatment of proximal humerus fractures in elderly patients
DAI Yonghua, MENG Guolin, LIU Jian. The Second Department of Orthopedics, XiJing Hospital of the Fourth Military Medical University, Xi'an 710032, China
Corresponding author: LIU Jian, Email: ljrenj@fmmu.edu.cn

Abstract: Objective To investigate the influential factors in the treatment of proximal humerus fractures in elderly patients. **Methods** Clinical data of 32 elderly patients with proximal humerus fractures, who received treatment in our department from July 2000 to July 2010, were retrospectively analyzed. All the patients received physical and X-ray examination. Constant-Murley score and Oxford shoulder joint function questionnaire were used to evaluate the recovery of shoulder joint function. The correlation among injury cause, complications, classification, operation methods, functional training was analyzed, in order to understand the various factors affecting the therapeutic effect. **Results** The prognosis of traffic injury was worse than that of fall damage. The prognosis of patients with associated injury or internal medical diseases was worse than that of those without. The higher the Neer classification, the poorer the prognosis was. There was no significant difference between plate internal fixation and the humerus head replacement for the treatment of type IV Neer fracture. **Conclusion** Treatment strategy should be made according to the cause of injury, fracture complication, fracture classification, and combined internal medical diseases. Scientific postoperative function exercise plays the key role in the process of best functional recovery.

Key words: Elderly; Proximal humerus fracture; Osteoporosis; Therapeutic effect; Influencing factor

当前我国已进入老年社会,由于老年人多发骨质疏松、身体灵活性下降、交通事故发生率增高等原因,老年肱骨近端骨折患者数量逐年增加。老年肱骨近端骨折有其特殊性,治疗是临床上一个具有挑战性的课题,其分型方法及治疗方式多样,治疗效果

差别较大。本文旨在通过统计分析患者住院期间的各要素及随访的结果,研究各要素对治疗效果的影响,为老年肱骨近端骨折患者的临床治疗提供一定的指导意义。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

2000 年 7 月~2010 年 7 月我科共收治老年肱骨

作者单位: 710032 西安,第四军医大学西京医院骨科
通讯作者: 刘建, Email: ljrenj@fmmu.edu.cn

近端骨折患者(≥ 60 岁)40例,随访32例,总随访率80.0%。患者平均年龄71岁,男性9例,女性31例。多发骨折15例;合并伤24例;低处跌落(≤ 3 米)32例,交通伤7例,占17.5%,病理性骨折1例。

40例患者合并脱位10例。Neer I型外科颈骨折4例;II型17例,合并脱位5例,大结节骨折2例,小结节骨折2例,外科颈骨折13例;III型11例,合并脱位3例,解剖颈骨折1例,外科颈骨折10例;IV型8例,合并脱位2例。

36例手术治疗,人工肱骨头置换术5例(4例为IV型,1例为III型病理性骨折,均无肩袖损伤);锁定钢板固定17例;传统钢板固定8例;开放复位螺钉固定3例;闭合复位空心钉固定2例;闭合复位克氏针固定1例。

1.2 术后随访

非手术患者受伤后,手术患者术后1月、3月、6月及1年常规随访,并拍摄肩关节创伤系列X片,判断骨折愈合、内固定物位置及肱骨头是否存在缺血坏死等情况。通过肩关节活动范围、客观性较强的Constant-Murley评分以及主观性较强的牛津肩关节功能问卷评估肩关节功能恢复情况^[1]。

1.3 统计学分析

应用SPSS 14.0软件进行统计分析:对于出现

并发症的患者按性别、伤因、骨折、是否合并伤及是否合并内科疾病等进行 χ^2 检验,比较不同因素间并发症发生率的差异性;还按是否发生并发症、按分型 and 治疗方法分别进行分组,并进行非参数检验,比较其治疗效果的影响。

2 结果

2.1 不同因素对老年患者并发症发生率的影响(表1)

表1 32例老年患者不同因素组与有无并发症发生率的比较

Table 1 Comparison of the complication incidence in 32 elder patients in the different factor group

组别	因素	并发症	无并发症	P值
伤因	交通伤	4	3	0.026
	摔伤	3	22	
合并伤	有	4	9	0.684
	无	4	15	
合并内科疾病	有	4	9	0.684
	无	4	15	
骨折分型	III、IV部分	7	10	0.041
	I、II部分	1	14	

注:上表结果通过fisher确切概率方法算出

2.2 Neer I、II型患者随访结果与III、IV型患者随访结果的比较(表2)

表2 I、II型与III、IV型随访结果的比较

Table 2 Comparison of the follow-up results between type I, II and type III, IV

组别	例数	Constant 评分	牛津	前屈上举	外展	内旋	外旋
Neer I/II	15	77.9 $\pm$ 4.8	15.5 $\pm$ 3.5	145.3 $\pm$ 15.8	144.0 $\pm$ 23.7	T9	39.7 $\pm$ 10.8
Neer III/IV	17	66.6 $\pm$ 16.1	23.4 $\pm$ 11.5	118.5 $\pm$ 32.7	105.0 $\pm$ 25.1	T11	37.1 $\pm$ 12.9
P值		0.045	0.048	0.024	0.000	0.577	0.169

2.3 骨折伴发损伤(肩袖、肩关节周围神经血管损伤)患者和无骨折伴发损伤患者随访结果的比较(表3)

表3 骨折伴发损伤患者与无骨折伴发损伤患者随访结果的比较

Table 3 Comparison of the follow-up results between fracture patients with or without other injuries

组别	例数	Constant 评分	牛津	前屈上举	外展	内旋	外旋
伴发损伤组	8	68.1 $\pm$ 13.2	23.0 $\pm$ 7.3	112.5 $\pm$ 35.0	108.9 $\pm$ 11.0	T11	26.3 $\pm$ 6.9
无伴发损伤组	24	78.8 $\pm$ 3.9	15.7 $\pm$ 1.7	151.5 $\pm$ 16.5	143.1 $\pm$ 7.0	T9	42.3 $\pm$ 10.3
P值		0.003	0.001	0.001	0.001	0.047	0.001

2.4 III、IV型肱骨头置换术患者随访结果与采用钢板内固定术患者随访结果进行比较(表4)

3 讨论

3.1 致伤因素对治疗效果的影响

致伤因素有很多种:车祸伤、高处坠落伤、低处

表 4 Ⅲ、Ⅳ型骨折肱骨头置换术与钢板内固定术随访结果比较
Table 4 Comparison of the follow-up results between humeral head replacement and plate internal fixation therapy in type III and IV fractures

组别	例数	Constant 评分	牛津	前屈上举	外展	内旋	外旋
肱骨头置换术组	5	66.4 ± 10.4	19.8 ± 6.5	124.0 ± 4.2	88.0 ± 13.4	T10	33.0 ± 12.5
钢板内固定组	9	73.0 ± 2.4	16.1 ± 2.0	138.6 ± 16.5	110.4 ± 8.8	T9	41.7 ± 9.4
P 值		0.203	0.124	0.137	0.120	0.299	0.233

注:表 2-4 结果通过 Mann-Whitney U 检验算出, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义

坠落伤、病理性骨折等,本研究将其归纳为:高能量损伤和非高能量损伤。通过比较,高能量损伤并发症的发生率较高(见表 1)。创伤时能量对骨折愈合有重要影响:创伤时能量越大,造成创伤处的软组织破坏越大,骨折周围的血运破坏越严重,其造成的局部软组织抵抗力下降,感染机会也较大,从而造成骨折愈合的困难。高能量损伤骨折多复杂、多伴发其他部位骨折,多伴有严重的软组织挫裂伤,多需手术治疗。

3.2 骨折分型及其对治疗效果的影响

以前的分型建立在解剖学和病理学之上,缺乏 CT、MRI 等影像支持,骨折情况判断不准,分型存在误差,难以起到对治疗的指导作用^[2,3]。肩关节部位解剖关系复杂,平片难以准确分型时,肩关节 CT 重建很有必要,对于术中骨折复位也能起到指导作用^[4]。

临床上对肱骨近端骨折的分型主要有两种,即 Neer 分型^[5]和 AO(ASIF)分型^[6]。由于 AO 分型复杂,在指导骨折治疗时无明显优势,不如 Neer 分类法可靠^[7],本研究采用 Neer 分型,发现Ⅲ、Ⅳ型骨折患者 Constant 评分结果与牛津评分结果均要差于Ⅰ、Ⅱ型骨折患者,Ⅲ、Ⅳ型骨折的前屈上举及外展活动度恢复较差(见表 2)。复杂骨折骨骼及周围软组织损伤较简单骨折重,愈合难度相对大,功能锻炼时间也相对延迟,影响治疗效果。

3.3 伴发损伤对治疗效果的影响

肩关节有较多的重要神经、血管、肌腱分布,结构复杂,肱骨近端骨折时容易损伤这些结构。本研究发现,有伴发损伤的患者术后恢复评分及肩关节活动度均差于无伴发损伤的患者(见表 3)。较大的血管损伤会影响骨折及伤口的血供,导致术后感染、伤口不愈合等问题;肌腱、神经的损伤会影响术后的功能锻炼,发生早期疼痛,后期肌力下降、凝肩等问题。

3.4 治疗方案对治疗效果的影响

老年患者多伴发内科疾病,各脏器代偿功能较

差,手术风险相对大,应严格把握手术适应证,治疗方案要避免过于保守,同时不要过于激进,要充分考虑患者的主观意愿,尽可能使患者获得最佳治疗效果。NeerⅠ型骨折和大部分Ⅱ型骨折,多数学者主张非手术治疗,采用牵引复位固定、手法复位超肩关节夹板固定、手法复位外展架固定治疗。非手术治疗后进行早期被动运动,可获得良好的功能恢复^[8]。Murray 等^[9]认为下列类型骨折应考虑手术治疗:(1)结节移位超过 1cm 的两部分骨折、三部分或四部分骨折;(2)移位的结节骨折块累及到关节面;(3)伴脱位或广泛的干骺端粉碎的不稳定的外科颈骨折;(4)二、三或四部分骨折伴外翻或内翻成角 $> 30^\circ$;(5)前脱位三部分或四部分骨折;(6)后脱位三部分或四部分骨折。

老年四部分骨折,多有骨质疏松,切开复位、内固定手术难度大,术后并发症发生率高,国外报道高达 59%,部分学者^[10]主张行人工关节置换术。但是,本研究通过人工关节置换术和钢板内固定两种方法治疗Ⅳ型骨折的比较,发现结果没有明显差别。

肱骨近端复杂骨折治疗前提是确保愈合,术中尽量减少血运破坏,精细操作,采用可靠的固定方法,早期进行功能锻炼。严重的骨质疏松及血运破坏明确的患者建议行人工肱骨头置换术。

3.5 功能锻炼对治疗效果的影响

张传毅等认为无论是采用哪种治疗方法,早期指导患者进行功能锻炼都是获得满意疗效的重要组成部分^[11]。术后应严格随访,叮嘱患者遵医嘱科学进行功能锻炼。然而,老年患者常难以遵医嘱功能锻炼,术后肩关节功能恢复不理想,向患者及家属反复强调功能锻炼的重要性非常重要。我科术后常规颈腕吊带屈肘 90° 悬吊患侧上肢 3~4 周,根据骨折类型、合并损伤、骨折固定牢固程度制定个体化功能锻炼方案。一般术后 2 天开始被动功能锻炼,包括被动前屈、外旋及钟摆样运动等,逐渐增加活动范围。术后 3 周增加被动内收、内旋动作。4~6 周后拍片证实骨痂出现后开始主动功能锻炼,并逐渐增

加力度。术后 3 个月拍片骨痂基本愈合后开始力量训练及加强各方向主动活动训练强度。

3.6 骨质疏松对治疗效果的影响

老年患者骨质疏松发生率高,且老年人多在室内活动,骨折以摔伤引起为主。骨质疏松对患者的影响主要体现在对治疗方案的抉择,包括内植物的选择上。骨质疏松患者要求内植物把持力较好,国内部分学者认为锁定钢板特别适用于合并骨质疏松的老年肱骨近端骨折患者^[12]。对于严重骨质疏松、复杂骨折患者可考虑肱骨头置换术,本组 5 例患者 Constant 评分均达到良好。

还有,合并伤的发生及合并内科疾病可造成患者住院时间及卧床时间延长,影响患者功能锻炼或使患者错过最佳功能锻炼时间,进而影响功能恢复。

此外,并发症是治疗效果评价一个重要的方面,肱骨近端骨折并发症发生率较高,国内外报道肱骨头坏死率可达 13 ~ 34%^[13,14]。并发症的预防是贯穿整个治疗过程的,要求整个治疗过程必须科学、严谨,比如治疗方案的确定、手术时机的把握、手术操作过程的精细度、功能锻炼的合理安排,都能对并发症的发生产生影响。

4 总结

老年肱骨近端骨折治疗效果的影响因素是多方面的。老年人肱骨近端骨折有其特点:多骨质疏松、多伴有内科疾病、难以严格遵医嘱功能锻炼、患者对术后功能恢复要求相对较低等。对老年患者的治疗应该综合考虑患者整体因素、局部条件以及患者的主观意愿,这样才能取得理想的治疗效果。

【参 考 文 献】

- [1] 张世明, 骨折治疗后功能恢复效果评定. 骨折分类与功能评定, 2008, 3: 112-114.
- [2] Sallay PI, Pedowitz RA, Mallon WJ. et al. Reliability and reproducibility of radiographic interpretation of proximal humeral fracture pathoanatomy. J Shoulder Elbow Surg, 1997, 6(1): 60-69.
- [3] Duparc F, Hutten D. Conservative treatment of fractures of the upper end of the humerus. J Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot, 1998, 84(1): 121-189.
- [4] 张永飞, 李震, 段德胜, 等. 老年肱骨近端粉碎性骨折一期肱骨头置换治疗体会. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(9): 859.
- [5] Neer CS, 2nd. Displaced proximal humeral fractures: part I. Classification and evaluation. 1970. Clin Orthop Relat Res, 2006, 442: 77-82.
- [6] Muller ME, Nazarian S, Koch P. et al. The Comprehensive Classification of Fractures of long bones. Berlin: Springer-Verlag, 1990: 302-305.
- [7] Siebenrock KA, Gerber C. Classification of fractures and problems in proximal humeral fractures. Orthopade, 1992, 21(2): 98-105.
- [8] Lefevre-Colau MM, Babinet A, et al. Immediate mobilization compared with conventional immobilization for the impacted nonoperatively treated proximal humeral fracture. A randomized controlled trial. J Bone Joint Surg Am, 2007, 89(12): 2582-2590.
- [9] Murray IR, Amin AK, White TO. et al. Proximal humeral fractures: current concepts in classification, treatment and outcomes. J Bone Joint Surg Br. 2011; 93(1): 1-11.
- [10] 范卫民, 李翔, 刘锋, 等. 人工肱骨头置换治疗肱骨近端粉碎性骨折. 中华骨科杂志, 2007, 27(10): 739-742.
- [11] 张传毅, 陈海啸, 洪正华, 等. 肱骨近端复杂骨折脱位的手术治疗. 实用骨科杂志, 2007, 13(6): 330-332.
- [12] 顾红星, 杨晓东, 麻文谦. 肱骨近端骨折的内固定治疗. 临床骨科杂志, 2010, 13(3): 342-343.
- [13] 姜保国, 白露, 张培训, 等. 肱骨近端骨折的手术治疗. 中华创伤骨科杂志, 2009(5): 404-407.
- [14] Greiner S, Kaab MJ, Haas NP, et al. Humeral head necrosis rate at mid-term follow-up after open reduction and angular stable plate fixation for proximal humeral fractures. Injury, 2009, 40(2): 186-191.

(收稿日期: 2012-10-09)

老年肱骨近端骨折治疗效果影响因素的分析研究

作者: 戴勇华, 孟国林, 刘建, [DAI Yonghua](#), [MENG Guolin](#), [LIU Jian](#)
作者单位: 第四军医大学西京医院骨科, 西安, 710032
刊名: [中国骨质疏松杂志](#) 
英文刊名: [Chinese Journal of Osteoporosis](#)
年, 卷(期): 2013, 19(3)

参考文献(14条)

1. 张世明 骨折治疗后功能恢复效果评定 2008
2. [Sallay PI;Pedowitz RA;Mallon WJ Reliability and reproducibility of radiographic interpretation of proximal humeral fracture pathoanatomy](#) 1997(01)
3. [Duparc F;Huten D Conservative treatment of fractures of the upper end of the humerus](#) 1998(01)
4. 张永飞;李震;段德胜 老年肱骨近端粉碎性骨折一期肱骨头置换治疗体会 2011(09)
5. [Neer CS,2nd Displaced proximal humeral fractures:part I.Classification and evaluation.1970](#) 2006
6. [MullerME;NazarianS;Koch P The Comprehensive Classification of Fractures of long bones](#) 1990
7. [Siebenrock KA;Gerber C Classification of fractures and problems in proximal humeral fractures](#) 1992(02)
8. [Lefevre-Colau MM;Babinet A Immediat e mobilization compared with conventionalimmobilization for the impacted nonoperatively treated proximal humeral fracture.A randomized controlled trial](#) 2007(12)
9. [Murray IR;Amin AK;White TO Proximal humeral fractures:current concepts in classification,treatment and outcomes](#) 2011(01)
10. 范卫民;李翔;刘锋 人工肱骨头置换治疗肱骨近端粉碎性骨折 2007(10)
11. 张传毅;陈海啸;洪正华 肱骨近端复杂骨折脱位的手术治疗 2007(06)
12. 顾红星;杨晓东;麻文谦 肱骨近端骨折的内固定治疗 2010(03)
13. 姜保国;白露;张培训 肱骨近端骨折的手术治疗 2009(05)
14. [Greiner S;Kaab MJ;Haas NP Humeral head necrosis rate at mid-term follow-up after open reduction and angular stable plate fixation for proximal humeral fractures](#) 2009(02)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz201303010.aspx