

改良 PHILOS 钢板治疗老年复杂肱骨近端骨折的疗效观察

樊伟 衡立松 王晓龙 朱养均 张堃

【摘要】 目的 探讨改良 PHILOS 钢板结合可吸收缝线治疗老年复杂肱骨近端骨折的疗效。方法 对我院 2016 年 4 月至 2018 年 1 月收治的 124 例老年复杂肱骨近端骨折病人进行回顾性分析,其中男 42 例,女 82 例,年龄为 60~83 岁,平均年龄为 74.3 岁。根据 Neer 分型,三部分骨折 80 例,四部分骨折 44 例,其中 32 例伴有肩关节脱位,均为闭合性骨折。手术采用胸大肌与三角肌间隙入路,均应用改良 PHILOS 钢板固定骨折,1 号可吸收缝线固定肩袖止点于钢板缝合孔,其中 57 例进行人工骨植骨。术后 3 个月复查时应用 Constant-Murley 评分表对病人肩关节功能进行评定。结果 病例获得 6~24 个月的随访,平均随访 14.5 个月。103 例病人肱骨近端骨折及肩关节脱位获得满意复位,未发生内固定失效、肩峰撞击综合征、术后感染等并发症。有 8 例发生肱骨头坏死,其中 2 例三部分骨折,6 例四部分骨折,后期行半肩关节置换。有 13 例病人术后 1 个月复查出现肩关节半脱位,给予吊带固定 2 个月后得到改善。术后 3 个月复查时 Constant-Murley 评分为(84.3±1.2)分,优 42 例,良 56 例,可 19 例,差 7 例,优良率为 79.0%。结论 应用改良 PHILOS 钢板结合可吸收缝线治疗老年复杂肱骨近端骨折可以获得良好治疗效果,有临床推广价值。

【关键词】 肱骨近端骨折;PHILOS 钢板;肩关节

肱骨近端骨折为老年人常见的一种骨折,占全身骨折的 4%~5%^[1],常由低能量损伤导致。肱骨近端骨折病人中女性居多^[2],这可能与骨质疏松相关。骨折发生率随年龄增长呈升高趋势,70%的病人年龄≥70 岁^[3-4]。Neer 分型为三、四部分的肱骨近端骨折被称为复杂肱骨近端骨折,对于此类骨折,非手术治疗很难获得满意疗效^[5],应用 PHILOS 钢板进行切开复位内固定术已被广泛使用,并取得较好疗效。为了降低手术技术要求,简化手术操作,我们课题组对原有 PHILOS 钢板进行了改良。本文回顾性分析我院 2016 年 4 月至 2018 年 1 月采用改良 PHILOS 钢板结合可吸收缝线治疗的老年复杂肱骨近端骨折病人的临床资料,拟探讨此方法的临床疗效。

资料与方法

一、纳入与排除标准

纳入标准:①Neer 三、四部分闭合性肱骨近端骨折;②年龄大于 60 岁;③接受手术治疗的病人。

排除标准:①病理性骨折、开放性骨折;②因各种原因未行手术治疗的病人。

二、一般资料

共 124 例病人符合纳入与排除标准,其中男 42 例,女 82 例,年龄为 60~83 岁,平均年龄为 74.3 岁。按 Neer 分型,三部分骨折 80 例,四部分骨折 44 例,其中 32 例伴有肩关节

脱位,均为闭合性骨折。其中走路摔伤 79 例,骑自行车摔伤 15 例,撞伤 21 例,车祸伤 9 例。受伤至手术时间平均为 4 d (2~9 d)。术前常规行 X 线片、CT 平扫及三维成像检查,评估骨折移位及骨折块大小,对于 CT 平扫及三维成像检查不能明确骨折移位的病例进行 3D 模型打印(图 1),其中 33 例行 3D 模型打印。

三、手术方法

所有病人行全身麻醉,沙滩椅体位。采用胸大肌与三角肌间隙入路,切口长度为 12~15 cm,暴露肱骨近端骨折,必要时暴露关节盂,对于四部分骨折的病人,利用克氏针将肱骨头固定于关节盂,以肱骨头及肱骨干为解剖标志,复位大小结节。许多时候肱骨头并不能提供足够的解剖标志,主要依靠骨折远端提供大小结节复位标志,尽可能的保证关节功能。在复位过程中要注意保护各骨折部位附着的软组织,克氏针临时固定骨折,对于骨质缺损病人行人工骨植入,本研究中 57 例病人进行人工骨植骨。选用合适长度钢板,于结节间沟后 0.5 cm,大结节下 0.5~1 cm 处放置钢板,于钢板滑动孔置入 1 枚皮质骨螺钉固定肱骨干,肱骨头 5~8 枚锁定螺钉固定,1 号可吸收缝线缝合肩袖,将缝线直接挂于改良 PHILOS 钢板上预留的缝线悬挂孔(图 2),固定肩袖及肩关节周围软组织(图 3)。

四、术后功能锻炼

术后采用外展支架固定肩关节,外展 85°、屈曲 45°,肘关节屈曲 90°,前臂中立位。术后第 3 天开始肩关节功能锻炼,主要是主、被动的肩关节的外展、后伸及前屈活动。术后 2 周鼓励病人进行肩关节正常范围内的活动。术后 6 周避免外旋运动。

DOI:10.3969/j.issn.1674-8573.2020.04.012

基金项目:陕西省重点研发计划项目(2017SF-197)

作者单位:西安交通大学医学院附属红会医院,西安 710054

通信作者:张堃,E-mail:hhyzk@126.com

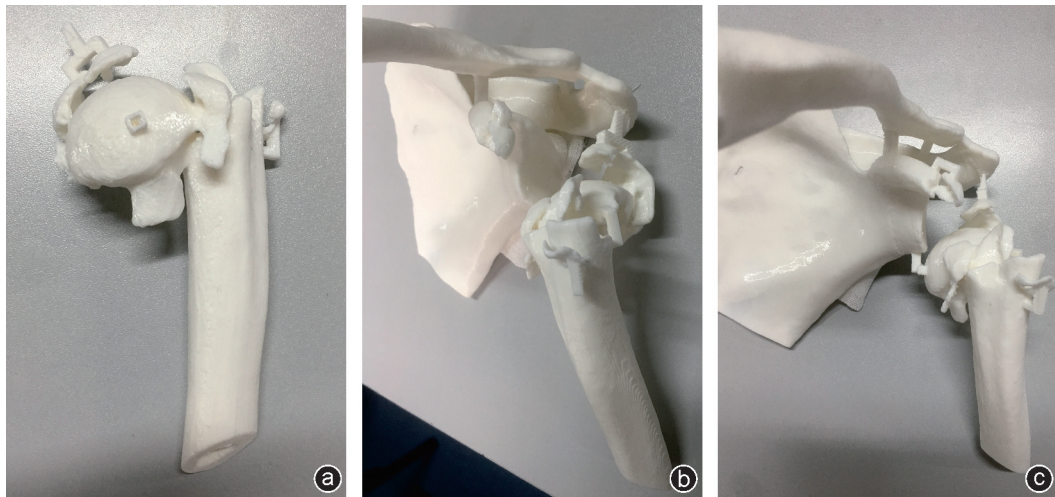


图1 四部分骨折病人3D打印模型

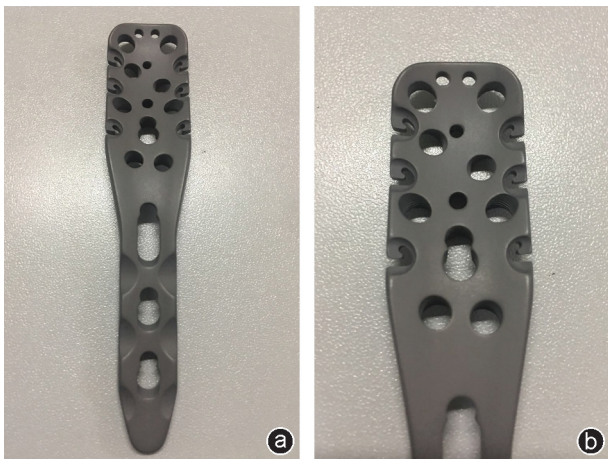


图2 改良后的PHILOS钢板成品

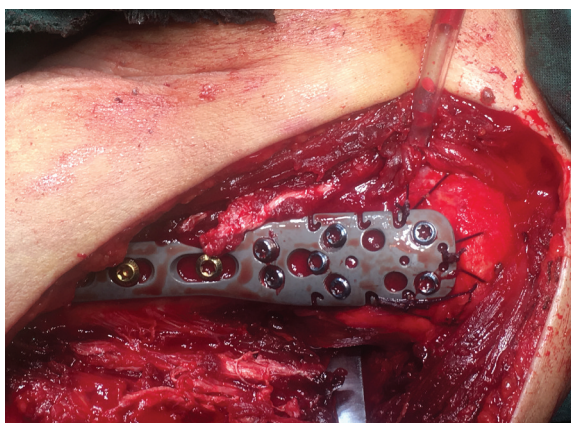


图3 改良PHILOS钢板术中应用照片

五、功能评价

应用 Constant-Murley 评分表^[6]对肩关节功能进行评定,疼痛最高 15分,日常生活能力最高 20分,肩关节活动度最高 40分,肌力最高 25分,满分为 100,将 91~100分定为优,81~90分定为良,71~80分定为可,70分及以下为差。

结 果

病人的手术时间平均为 115 min(80~150 min),术中出血量平均为 342 ml,住院时间平均为 7.4 d(5~11 d),所有病人都获得 6~24 个月的随访,平均随访时间为 14.5 个月。其中 19 例病人在骨折愈合后行内固定取出,平均内固定取出时间为 12.6 个月。103 例病人肱骨近端骨折及肩关节脱位获得满意复位,未发生内固定失效、肩峰撞击综合征、术后感染等并发症。有 8 例发生肱骨头坏死,其中 2 例三部分骨折,6 例四部分骨折。其余病人都骨折愈合,平均愈合时间为 11.7 周(10~14 周)。有 13 例病人术后 1 个月复查出现肩关节半脱位,给予吊带固定 2 个月得到改善。术后 3 个月复查时 Constant-Murley 评分为 (84.3±1.2) 分,优 42 例,良 56 例,可 19 例,差 7 例,优良率为 79.0%。典型病例见图 4。

讨 论

肱骨近端骨折分型有许多种,最常用的分型为 Neer 分型^[7],肱骨头、大结节、小结节和肱骨上端(关节部或解剖颈、大结节、小结节、骨干或外科颈)4 部分概念^[8]。老年复杂肱骨近端骨折是指 Neer 三部分、四部分骨折,此类骨折损伤较重,骨折粉碎移位大,特别是肩袖损伤严重,肩袖对于肩关节的稳定性及传动具有非比寻常的重要作用,对于肱骨近端骨折,不仅应固定肱骨头、大结节及小结节,更应在手术时尽可能的修复肩袖,以期使得大小结节得到骨性愈合,同时肩袖得到愈合,尽可能的恢复肩关节的功能^[9]。标准操作为放置钢板前将缝线缝合肩袖,后穿入钢板预留的缝线孔内,在置入螺钉后结扎缝线。但在实际操作过程中,由于切口大小的限制及骨折复位难度较大,很难在放置钢板前就完成此项操作。对于大部分骨科医师而言很难兼顾所有方面,只能先将骨折复位后钢板螺钉直接固定,不能在放置钢板前将缝线穿入孔内,由于 PHILOS 钢板为解剖钢板,钢板边缘与骨质紧密结合,将失去缝线缝合肩袖与固定骨折的机会,而如果再次

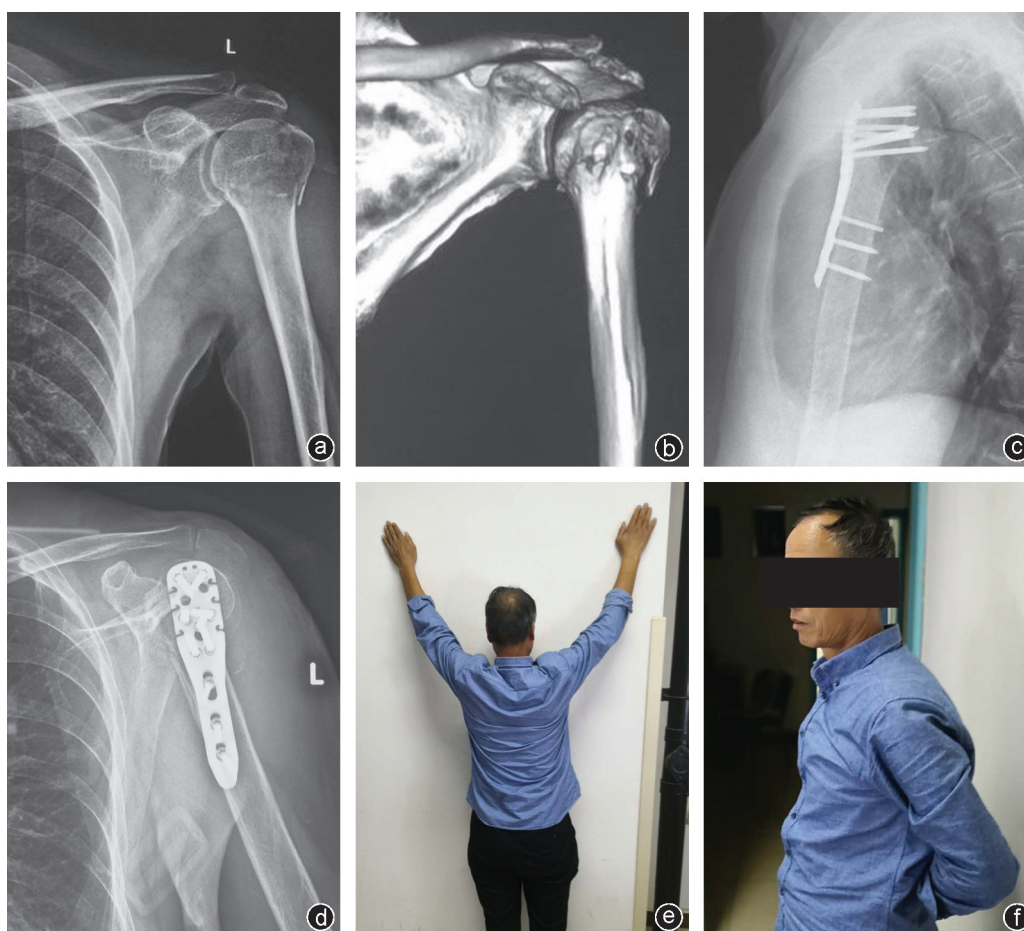


图4 病人,男,70岁,跌倒摔伤 a:术前正位X线片;b:术前肩关节CT扫描三维成像,提示为Neer三部分骨折;c:术后第2天肩关节穿胸位X线片;d:术后第2天侧位X线片;e、f:病人术后1年随访功能照,肩关节上举90°,肩关节后伸30°,基本恢复肩关节活动度

将螺钉松开,将再增加骨折移位的可能。对于老年肱骨近端骨折的病人,其伴有不同程度的骨质疏松,螺钉的反复植入,将大大降低螺钉对于骨折块的把持力,增加内固定失效及骨折移位的风险。对四部分骨折的老年病人来说,这可能导致灾难性的结果。我们根据此种情况将原有肱骨近端接骨板进行改良,钢板上原有缝线孔做出一个缺口,并将钢板缝线孔与骨质结合处留出空隙(如图2)。

对于复杂肱骨近端骨折,术后肱骨头的坏死率大约为10%,特别是对于四部分骨折,对于大小结节均发生骨折的病人,软组织损伤必然较重,影响肱骨头血供,肱骨头无软组织覆盖,血运受损严重^[10],容易造成肱骨头缺血性坏死。四部分骨折伴有较大的软组织损伤,良好的复位和坚强固定为肱骨头血供的恢复提供基础,避免在功能锻炼中再次发生损伤,所以对于这类骨折并发症,目前只能通过坚强固定及尽可能良好的复位来降低其发生概率。对于四部分骨折病人,有部分肩关节置换病人术后复查肩关节功能并不理想,鉴于此种情况,个人建议四部分骨折病人可以先进行切开复位内固定,争取病人可以获得最佳疗效,出现肱骨头坏死再行关节置换。本组研究中有8例病人术后出现肱骨头坏死,平均术后6个月进行肩关节置换术,术后进行3~12个月的随访,其中1例病人出现习惯性脱位,术后6个月评分为可,剩余

7例病人术后3个月评分为良。所有病人均未出现腋神经损伤,本研究中有4例四部分骨折病人肱骨头游离于腋神经及臂丛神经下,术中仔细剥离周围组织,取出肱骨头,术后未出现神经损伤,所以术中细心操作是避免神经损伤的最有效方法。

肱骨近端三部分、四部分骨折损伤严重,骨折复位困难,手术技术要求高,术后并发症较多。大小结节的复位对于骨折的愈合、术后肩关节功能及术后并发症的预防具有重要意义,术中应用缝线对肩袖进行修补,同时加强大小结节的固定,可以增加骨折固定力量,减少术后疼痛,增加肩关节活动度。改良PHILOS钢板结合可吸收缝线治疗肱骨近端三部分、四部分骨折可以取得良好的疗效,并发症少,有临床推广价值。

参 考 文 献

- [1] Putezhath K, Puthur DK. A new surgical technique for extensive exposure of the proximal humerus and shoulder [J]. Orthop Surg, 2013, 5(4): 293-296.
- [2] Bell JE, Leung BC, Spratt KF, et al. Trends and variation in incidence, surgical treatment, and repeat surgery of proximal humeral fracture in the elderly [J]. J Bone Joint Surg Am, 2011, 93(2): 121-131.

[3] 吴克俭, 王晓宁, 张建, 等. 肱骨近端骨折[J/CD]. 中华肩肘外科电子杂志, 2014, 2(4): 209-218.

[4] Südkamp N, Bayer J, Hepp P, et al. Open reduction and internal fixation of proximal humeral fractures with use of the locking proximal humerus plate. Results of a prospective, multicenter, observational study[J]. J Bone Joint Surg Am, 2009, 91(6): 1320-1328.

[5] 沈鹏程, 徐能, 蒋富贵, 等. 锁定钢板内固定治疗肱骨近端骨折术中内侧柱支撑的重要性[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016, 31(5): 541-542.

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

[7] Neer CS 2nd. Displaced proximal humeral fracture. I. Classification and evaluation[J]. J Bone Joint Surg Am, 1970, 52(6): 1077-1089.

[8] Neer CS. Fracture about the shoulder[M]//Rockwood CA, Green DP. Fracture in adults. Philadelphia: Lippincott, 1984: 711-712.

[9] 唐佩福, 王岩, 张伯勋, 等. 解放军总医院创伤骨科手术学—创(战)上救治理论与手术技术[M]. 北京: 人民军医出版社, 2014: 48-49.

[10] Panagopoulos AM, Dimakopoulos P, Tyllianakis M, et al. Valgus impacted proximal humeral fractures and their blood supply after transosseous suturing[J]. Int Orthop, 2004, 28(6): 333-337.

(收稿日期: 2019-11-08)

(本文编辑: 龚哲妮)

本文引用格式

樊伟, 衡立松, 王晓龙, 等. 改良 PHILOS 钢板治疗老年复杂肱骨近端骨折的疗效观察[J]. 骨科, 2020, 11(4): 333-336. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2020.04.012.