

新型小夹板外固定与 PHILOS 钢板内固定治疗 肱骨近端骨折的疗效比较

岳肖华¹ 孙研¹ 杜雅超¹ 吕伯杨¹ 李晏乐¹ 季英霞¹ 成永忠¹ 程灏^{1△}

[摘要] 目的:比较新型小夹板外固定与 PHILOS 钢板内固定治疗肱骨近端骨折的临床疗效。方法:回顾性分析 2014 年 6 月至 2017 年 3 月中国中医科学院望京医院创伤一科肱骨近端骨折患者 60 例。行手法复位新型小夹板外固定治疗 30 例(夹板组),切开复位 PHILOS 钢板内固定治疗 30 例。术后随访观察,采用 Neer 肩关节功能评分对患者肩关节的疼痛、功能、肩关节活动范围及解剖情况进行评价。结果:所有患者随访 3~15 个月,平均 7.1 个月。30 例新型小夹板外固定治疗组,优 6 例(20.0%)、良 16 例(53.3%)、中 7 例(23.3%)、差 1 例(3.4%),优良率 73.3%;PHILOS 钢板内固定治疗组,优 4 例(13.4%)、良 15 例(50.0%)、中 8 例(26.6%)、差 3 例(10.0%),优良率 63.3%;Neer 肩关节功能评分 PHILOS 钢板内固定与新型夹板外固定差异无统计学意义($P=0.493$)。结论:新型夹板外固定疗法在肱骨近端骨折的保守治疗中具有明显的临床疗效,值得在临床中推广应用。

[关键词] 肱骨近端骨折;小夹板;PHILOS 钢板;临床疗效

[中图分类号] R683.41 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2018)08-0039-04

Comparison of New Small Splint External Fixation and PHILOS Plate Fixation in the Treatment of Proximal Humeral Fractures

YUE Xiaohua¹ SUN Yan¹ DU Yachao¹ LÜ Boyang¹ LI Yanle¹
JI Yingxia¹ CHENG Yongzhong¹ CHENG Hao^{1△}

¹Wangjing Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100102, China.

Abstract Objective: To compare the clinical effects of new small splint external fixation and PHILOS plate internal fixation in the treatment of proximal humeral fractures. **Methods:** From June 2014 to March 2017, 60 cases of fracture of proximal humerus in department of trauma, Wangjing Hospital, Chinese academy of sciences of traditional Chinese medicine were analyzed retrospectively. 30 cases (splint group) were treated with manipulative reduction and external fixation with small splint, and 30 cases were treated with open reduction and PHILOS plate fixation. The patients were followed up and observed. The shoulder pain, function, shoulder range and anatomy of shoulder were evaluated by Neer shoulder function score. **Results:** All patients were followed up for 3~15 months with an average of 7.1 months. The new small splint group had 6 cases excellent (20.0%), 16 cases good (53.3%), 7 cases fair(23.3%) and 1 case bad (3.4%), the excellent and good rate was 73.3%. The PHILOS plate fixation group had 4 cases excellent (13.4%), 15 cases good (50.0%), 8 cases fair (26.6%) and 3 cases bad(10.0%), the excellent and good rate was 63.3%. There was no statistical difference in Neer shoulder function score between PHILOS plate internal fixation and new splint external fixation ($P=0.493$). **Conclusion:** The new splint external fixation therapy has important clinical significance in conservative treatment of proximal humeral fractures, and deserves to be popularized and applied in clinical practice.

Keywords: proximal humerus fracture; small splint; PHILOS plate; clinical efficacy

基金项目:北京市首都临床特色项目-正骨手法配合新型小夹板治疗肱骨外科骨折的临床应用研究(Z141107002514093)

¹ 中国中医科学院望京医院(北京,100102)

[△]通信作者 E-mail:ch1988@sina.com

肱骨近端骨折指大结节基底以上部位的骨折,在全身骨折中的发生率为 6%,临床中多见于老年女性,其发病率仅次于桡骨远端骨折及股骨颈骨折^[1]。该类患者常伴有严重的骨质疏松、糖尿病、心血管疾病等多种基础性疾病,因此术后容易出现内固定物失效、肱骨

头坏死、骨感染等并发症^[2,3]。故临床中往往采用小夹板外固定、石膏固定、上肢悬吊等保守疗法治疗,但这些保守疗法各有缺陷。新型小夹板在传统夹板的基础上进行了改良,增加了“顶板”设计,提高了传统夹板的稳定性与临床疗效,故本课题组对 2014 年 6 月至 2017 年 3 月,在中国中医科学院望京医院行 PHILOS 钢板内固定术与新型小夹板外固定术的 60 例肱骨近端骨折患者的临床疗效进行回顾性分析,旨在评价新型小夹板外固定术治疗肱骨近端骨折的临床疗效。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

对 2014 年 6 月至 2017 年 3 月,在中国中医科学院望京医院行 PHILOS 钢板内固定术与新型小夹板外固定术的 60 例肱骨近端骨折患者的临床疗效进行回顾性分析。60 例患者均获得 3 个月以上随访,其中 16 例获得 6 个月以上随访。

1.2 诊断标准

参照国家中医药管理局修订的《中医病症诊断疗效标准》及王亦聰的《骨与关节损伤》:1)有明确的外伤史;2)上臂局部肿胀、疼痛、活动受限等一般症状;3)可触及骨擦音、压痛、异常活动等骨折体征;4)X 线显示为新鲜单纯性肱骨近端骨折;5)疾病分型采用 Neer 分型^[4]。

1.3 纳入标准

1)符合上述诊断标准;2)年龄在 18~80 岁。

1.4 排除标准

1)病理性、开放性、陈旧性骨折;2)精神病患者,依从性差,无法配合治疗;3)肩关节及上肢肿胀严重;4)孕妇、哺乳期妇女及患有严重基础性疾病的患者。

1.5 方法

1.5.1 新型小夹板外固定组 手法复位^[5]外展型骨折用三人复位法;内收型骨折用外展过顶法。三人复位法:复位时嘱患者坐位或卧位,屈肘 90°,前臂中立位,两助手沿肱骨纵轴拔伸牵引以纠正重叠移位,术者两拇指按于骨折近端使骨折近端向内,其余各指抱骨折远端的内侧向外捺正,助手内收上臂即完成复位。外展过顶法特殊之处为复位过程中使患者患肢外展、上抬,对于向前成角畸形过大者,可令助手将患者上臂上举过头,术者双手拇指按压骨折远端,余指按压前侧成角突出处,成角得以纠正的标志是有骨擦感,断端互相抵触。

新型小夹板外固定^[6]复位完成后,予以新型小夹板外固定(见图 1)。先将顶板固定于患肩上方,其三翼分别与前、中、后三夹板连接,形成可调的硬连接结构。前侧夹板长度以患者能屈肘 90°为标准,过长则影响血液循环。内侧小夹板上达腋窝下,下达肱骨内上髁;内收型骨折,蘑菇头放于肱骨内上髁;外展型骨折,蘑菇头放于腋下,束带绑扎于小夹板中下部。束带捆绑松紧度上下移动 1 cm 左右,将顶板斜拉于对侧腋下。固定完成后,前臂三角巾布兜悬吊,如夹板出现松动及时调整。

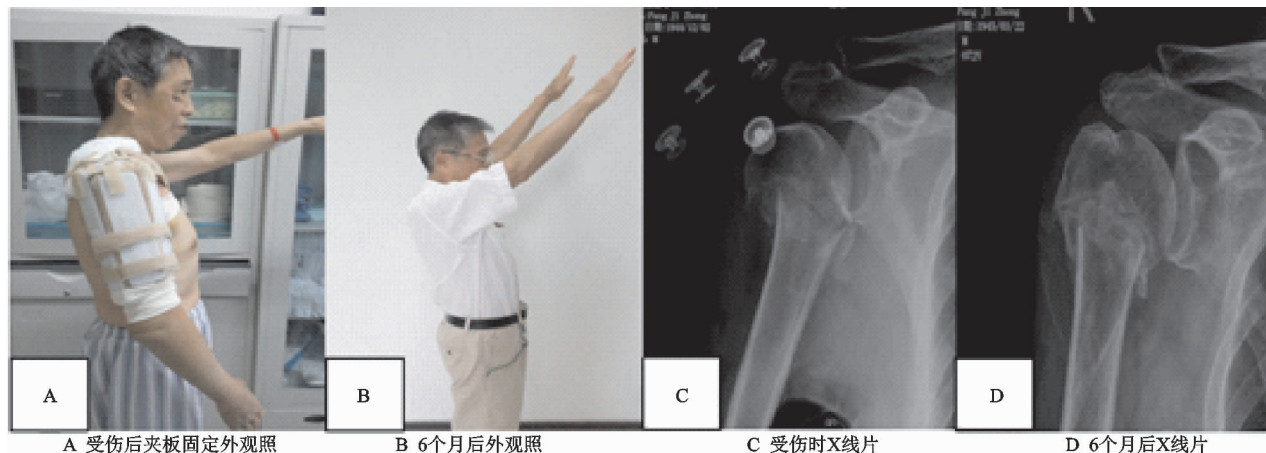


图 1 患者,男,75 岁,摔伤致左肱骨近端骨折,Neer 分型为三部分骨折

1.5.2 PHILOS 钢板内固定组 采用全身麻醉或臂丛神经麻醉,麻醉满意后,患者取沙滩椅位,采用三角肌胸大肌间隙入路^[7],切口长约 8~10 cm,逐层显露出肱骨近端,注意保护头静脉,合并肱骨干骨折者显露相应骨折节段的肱骨干,必要时可暴露三角肌粗隆。助手在外拨骨折片或适当旋转肱骨头使之复位,必要时可先用克氏针或粗线缝扎临时固定。C 臂机透视证实骨折对位对线好。选择长度合适的 PHILOS 锁定加压接骨板,钢板上端距大结节尖端下 0.2~0.8 cm,前

方距结节间沟后缘 0.5~1.0 cm 骨膜外放置接骨板,用 3.5 mm 普通皮质骨螺钉和锁定螺钉各 1 枚将接骨板固定于肱骨干安装导向器,用固定锁定螺钉数枚(长度 32~45 mm)按照设计方向固定肱骨头,长度达关节面下 0.5 cm,再于肱骨干上其他螺钉孔内拧入 3.5 mm 锁定螺钉或普通皮质骨螺钉。C 臂机透视,以确认骨折复位与固定的情况。活动肩关节灵活,无异物感及肩峰撞击。冲洗切口、止血及仔细修复关节囊,对有肩袖损伤者同时予以修补。置负压引流管 1 根,

逐层闭合切口。

1.5.3 功能锻炼 鼓励两组患者积极功能锻炼^[8]；伤后开始即进行握拳、活动腕、活动肘、前臂肌肉等长收缩,3 d 后逐步进行肩关节锻炼,包括肩关节钟摆样运动、主动屈伸、外展运动。新型小夹板组固定约 6 周拍片复查确定骨折断端稳定后解除夹板固定,逐步加强肩关节锻炼。3 个月后开始进行力量锻炼,并加强各方向的主、被动训练。

1.5.4 疗效评价标准 采用肌力、日常生活活动能力及美国肩肘外科 Neer 肩关节功能评分系统^[9],包括疼痛 35 分,功能 30 分,肩关节运动范围 25 分,解剖学评价总分 100 分(>90 分为优,80~90 分为良,71~79 分为中,≤70 分为差)和并发症(感染、螺钉穿出关节面、断板、肩峰撞击及肱骨头坏死),对患者的肩关节功能及恢复情况进行评价。

1.6 统计学方法

采用 SPSS20.0 软件进行统计学分析。临床指标

表 1 新型小夹板组与 PHILOS 钢板组患者基线资料的比较

组别	性别比 (男/女)	年龄(岁) ($\bar{x}\pm s$)	Neer 分型(例)		
			两部分	三部分	四部分
新型小夹板组	6/24	65.3±13.5	10	18	2
PHILOS 钢板组	12/18	59.6±14.7	13	15	2
检验统计量	$\chi^2=2.857$	$Z=1.694$	$\chi^2=0.664$		
<i>P</i>	0.091	0.090	0.717		

2.2 肩关节功能评分

根据秩和检验分析示:肩关节疼痛评分及肌力评分,新型小夹板组优于 PHILOS 钢板组,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$);患者关节活动范围评分、日常生活能力评分及 Neer 肩关节功能评分,新型小夹板组与 PHILOS 钢板组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);患者平均 Neer 肩关节功能评分,新型小夹板组

中正态分布数据使用 *t* 检验对比,不服从正态分布的数据以 Wilcoxon 秩和检验对比。计数资料(如性别、骨折 Neer 分型)采用卡方检验,计量资料(如年龄、Neer 肩关节功能评分)采用秩和检验。比较两组患者在 Neer 分型、年龄、性别、肌力、日常生活活动能力、术后 3 个月 Neer 肩关节功能评分, $P<0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

纳入研究的患者共 60 例:男 18 例,女 42 例;年龄 26~80 岁,中位数 64.5 岁;病程 3~12 个月,中位数 3 个月。疾病分型:根据 Neer 分型,新型小夹板外固定治疗组二部分骨折 10 例,三部分骨折 18 例,四部分骨折 2 例;PHILOS 钢板内固定组两部分骨折 13 例,三部分骨折 15 例,四部分骨折 2 例。年龄、性别、Neer 分型等基线资料新型小夹板组与 PHILOS 钢板组的差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

(83.77±1.98)分,其中优 6 例、良 16 例、中 7 例、差 1 例,优良率 73.3%;平均 Neer 肩关节功能评分,PHILOS 钢板组(82.30±8.48)分,其中优 4 例、良 15 例、中 8 例、差 3 例,优良率 63.3%;术后并发症 PHILOS 钢板组感染 1 例,螺钉穿出关节面 1 例(1.6%)、断板 1 例(1.6%),两者均未见肩峰撞击及肱骨头坏死,见表 2。

表 2 新型小夹板组与 PHILOS 钢板组患者功能评分的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	疼痛	关节活动范围	日常生活能力	肌力	Neer 肩关节功能
新型小夹板组	27.67±2.86	15.27±3.63	31.10±4.19	4.73±0.45	83.77±7.98
PHILOS 钢板组	25.50±3.31	15.70±4.20	31.73±3.31	4.43±0.50	82.30±8.48
<i>Z</i>	2.565	0.297	0.464	2.337	0.570
<i>P</i>	0.010	0.766	0.643	0.019	0.569

3 讨论

我国早在元代对肱骨近端骨折的分类和治疗就有一定的认识,如李仲南著《永类铃方·风损折伤》中记载:“凡左右两肩或”就已将肱骨近端骨折分为向前、向后、向内成角三种类型,并介绍采用布袋悬腕于胸前或背后以矫正骨折的向前或向后成角的固定方法,以及采用内收患肢以矫正骨折向内成角的整复方法。清朝吴谦的《医宗金鉴·正骨心法要旨》中提到的:“制器以正之,用辅手法之所不逮”,说明了骨伤科外固定器具在临床治疗上的作用。1970 年代,以尚天裕为代表的

老一辈骨伤科前辈们继承和研究,使这一祖国医学的骨伤科疗法得到继承和系统完善,并推广应用。

正骨手法复位后用小夹板外固定是非手术法治疗肱骨近端骨折的代表性方法^[10]。它克服了石膏沉重、不能随时调整、跨关节固定等问题,是以布条缠绕的菱形结结构与四块小夹板连接,横跨于对侧腋下的结构。四块夹板、纸压垫和束带产生的固定力、约束力、效应力与固定和功能锻炼中内在动力相结合,达到维持骨折端复位和固定的作用,疗效确切,得到广大医师的认可。

传统小夹板^[11]的四块木板是依靠“菱形结”相连接,该“菱形结”是用绷带缠绕成一环形软圈,肩关节早期活动时,“菱形结”受到牵扯变形,夹板出现纵向滑动、横向移动、夹板间开裂、松动滑落现象,要想维持固定必须加力捆绑,且操作过程繁琐,夹板需要频繁调整。其次,传统小夹板固定不能与肢体肿胀消退引起周径的改变自调匹配,易引起无效固定,甚至导致骨折再移位,小夹板绑扎太松或固定垫应用不当易导致骨折再移位。若绑扎太紧又会产生压迫性溃疡、缺血性肌挛缩,甚至导致残废^[12]。另外,木板的外形也不符合上肢的解剖特点,固定后容易松散,因此导致了小夹板治疗肱骨近端骨折疗效不佳。如陈海云等^[13]研究显示,手法复位配合传统小夹板治疗肱骨近端骨折 18 例,术后平均随访 19.9 个月,Constant-Murley 肩关节功能评分为(75.6±9.81)分,优良率为 38.89%。陈苑妮等^[14]研究显示,手法复位小夹板外固定治疗 Neer III 型肱骨近端骨折 36 例,夹板组影像学骨折复位优良率为 52.78%,Constant-Murley 肩关节功能评分优良率为 75.0%,其中 2 例患者骨折畸形愈合,1 例患者因夹板松动未及时复诊导致骨折端畸形,1 例患者发生肱骨头坏死。

因此,关键问题是要防止前、后、外侧夹板之间的相对移动和三块板近端缺少束带作用而开裂的难题。笔者在应用小夹板治疗骨折近 30 年的基础上,通过进一步的研究,对小夹板的关键结构“菱形结”进行重新设计,增添“顶板”元素,克服了上述诸多的缺陷,防止了上述不良情况的发生,提高了小夹板固定的稳定性和可靠性,提高了疗效,减轻了护理负担,增加了患者的依从性。成永忠等^[15]通过新型夹板与传统夹板的随机对照研究显示,新型夹板组的疼痛评分、肩关节活动评分、肌力评分、肩关节日常生活能力评分及局部形态评分均优于传统夹板组,且新型夹板组操作更加简便。

本文通过新型夹板外固定与 PHILOS 钢板内固定的病例对照研究,进一步验证了新型小夹板外固定治疗肱骨近端骨折的临床疗效,由于小夹板外固定不需要手术切开,因此避免了术后伤口粘连及感染,同时也避免了麻醉风险和术后并发症的出现,具有疗效确切、操作简便、创伤小、并发症少等优点,为肱骨近端骨

折的治疗提供了一种新的治疗方法。

参考文献

- [1] Court Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: a review[J]. Injury, 2006, 37(8): 691-697.
- [2] 贾柯, 徐克武, 胡翔. 老年肱骨近端骨折分型及临床治疗进展[J]. 中医正骨, 2017, 29(3): 24-27.
- [3] 张宏伟, 张晓刚, 毛兰芳, 等. 老年人肱骨近端骨折治疗方式探讨[J]. 中医研究, 2015, 28(1): 6-8.
- [4] Neer CS 2nd. Four-segment classification of proximal humeral fractures: purpose and reliable use[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2002, 11(4): 389-400.
- [5] 王和鸣. 中医骨伤科学[M]. 2 版. 北京: 中国中医药出版社, 2007: 140-141.
- [6] 岳肖华, 李晏乐, 程灏. 一种新型肱骨近端骨折夹板“三角翼”小夹板临床应用介绍[J]. 江苏中医药, 2017, 49(12): 50-51.
- [7] 陈福扬, 徐晓明, 周斌, 等. 经三角肌双间隙入路与传统入路手术治疗肱骨近端骨折的疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2017, 32(3): 294-295.
- [8] 刘印文, 卫晓恩, 高宁阳, 等. 手法闭合复位经皮微创固定治疗肱骨近端骨折的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2014, 27(4): 311-315.
- [9] Neer CS 2nd. Displaced proximal humeral fractures. I. Classification and evaluation[J]. J Bone Joint Surg Am, 1970, 52(6): 1077-1089.
- [10] 谭奎奎. 肱骨近端骨折的治疗选择[J]. 中国矫形外科杂志, 2005, 15(13): 1266.
- [11] 张鹏, 万春友. 手法复位夹板固定治疗老年肱骨近端骨折[J]. 中医正骨, 2013, 25(12): 69-71.
- [12] 刘文平. 手法复位下不同固定方法治疗内收型肱骨外科颈骨折的疗效比较及预后分析[J]. 四川中医, 2016, 34(2): 160-162.
- [13] 陈海云, 万鸣, 陈平. Philos 钢板与小夹板治疗肱骨近端骨折的疗效比较[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2014, 22(7): 15-17.
- [14] 陈苑妮, 黎清斌, 张兆华, 等. 手法复位小夹板外固定治疗老年 Neer III 型肱骨近端骨折 36 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2017, 25(6): 19-22.
- [15] 成永忠, 侯汪洋, 程灏, 等. 手法复位配合新型小夹板治疗肱骨近端骨折的随机对照研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2015, 21(5): 590-591.

(收稿日期: 2017-11-08)