

臂丛神经阻滞麻醉下正骨十四法复位小夹板外固定治疗肱骨近端骨折

袁伟丹¹, 林梅¹, 陈科², 黄金凤¹, 王尚冲¹, 何利雷¹, 谢学文¹

(1. 佛山市中医院, 广东 佛山 528000;

2. 广州中医药大学第八临床医学院, 广东 佛山 528000)

摘要 **目的:**观察臂丛神经阻滞麻醉下正骨十四法复位小夹板外固定治疗肱骨近端骨折(proximal humeral fracture, PHF)的临床疗效和安全性。**方法:**2022 年 1 月至 2023 年 6 月,采用臂丛神经阻滞麻醉下正骨十四法复位小夹板外固定治疗 PHF 患者 79 例。年龄 18~80 岁,中位数 54 岁。男 48 例,女 31 例。惯用手臂 44 例,非惯用手臂 35 例。按照 PHF 的 Neer 分型, I 型 29 例、II 型 40 例、III 型 8 例、IV 型 2 例。分别于手法复位前、手法复位时、手法复位后 1 d 采用疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分评价患者肩关节疼痛程度。记录手法复位次数,并计算一次性复位成功率。治疗结束后 1 d,采用满意度问卷评价患者对整个治疗过程的满意度。分别于治疗结束后 1 个月和 6 个月,采用 Neer 肩关节功能评分标准评价肩关节功能恢复情况。观察并发症发生情况。**结果:**79 例患者均顺利完成复位固定;肩关节疼痛 VAS 评分,手法复位前(7.30 ± 0.54)分、手法复位时(2.01 ± 0.78)分、手法复位后 1 d(2.05 ± 0.77)分;手法复位次数 1~3 次,中位数 2 次;58 例患者一次性复位成功,一次性复位成功率约为 73.42%;复位固定后 1 d, 23 例患者非常满意,36 例患者基本满意,20 例患者不太满意,满意度约为 74.68%。2 例患者因骨折复位不理想选择手术治疗,10 例患者因路途遥远未完成随访。67 例患者获得随访,随访时间 6~12 个月,中位数 7 个月;均未出现并发症;治疗结束后 1 个月 Neer 肩关节评分(41.84 ± 9.67)分,治疗结束后 6 个月 Neer 肩关节评分(87.88 ± 5.13)分(优 49 例、良 18 例)。**结论:**采用臂丛神经阻滞麻醉下正骨十四法复位小夹板外固定治疗 PHF,一次性复位成功率和患者满意度高,可缓解肩关节疼痛和促进肩关节功能恢复,且安全性高。

关键词 肩骨折;肱骨骨折;小夹板固定术;正骨手法;臂丛神经阻滞

肱骨近端骨折(proximal humeral fracture, PHF)是临床较为常见的骨折,占全身骨折的 4%~5%,占肩部骨折的 26%^[1]。PHF 可导致肩关节脱位、疼痛、活动受限、肿胀等^[1-2]。临床上 PHF 的治疗方法主要包括手术治疗和非手术治疗两大类。既往研究发现,仅 15%~20% 的 PHF 患者需手术治疗,可采用闭合或切开复位内固定治疗^[3];80%~85% 的 PHF 患者为无移位或轻微移位骨折,通常采用非手术治疗^[4]。手法复位是治疗 PHF 常用的非手术方法之一。然而,在操作过程中,剧烈疼痛常导致患者配合度降低,这不仅增加了复位的难度,还影响了最终的复位效果,甚至可能增加治疗失败的风险。近年来,随着加速康复外科理念(enhanced recovery after surgery, ERAS)的引入,骨折无痛闭合复位技术在国内医学界获得广泛关注^[5]。为进一步探索提高 PHF 手法复位成功率的方法,2022 年 1 月至 2023 年 6 月,我们采用臂丛神经

阻滞麻醉下正骨十四法复位小夹板外固定治疗 PHF 患者 79 例,并对其临床疗效和安全性进行了观察,现总结报告如下。

1 临床资料

本组 79 例患者,均为在佛山市中医院住院治疗的 PHF 患者。年龄 18~80 岁,中位数 54 岁。男 48 例,女 31 例。惯用手臂 44 例,非惯用手臂 35 例。按照 PHF 的 Neer 分型^[6]: I 型 29 例、II 型 40 例、III 型 8 例、IV 型 2 例。均符合《加速康复外科理念下肱骨近端骨折诊疗规范的专家共识》中 PHF 的诊断标准^[7],同时排除病理性骨折、开放性骨折及合并其他部位骨折者。

2 方法

2.1 治疗方法

患者取仰卧位,在超声引导下臂丛神经阻滞麻醉。待麻醉成功后,根据术前 X 线片所示骨折位置、类型,以及骨折成角、压缩程度行正骨十四法复位小夹板外固定治疗^[8]。

2.1.1 正骨十四法复位 第 1 步:患肢屈肘 90°,助

基金项目:佛山市科技局医学类科技攻关项目(2320001007342)

通讯作者:谢学文 E-mail:fstcm@139.com

手采用“擒拿扶正”法固定患肢,一助手扶住肱骨骨折近端,另一助手紧握上臂下端;第 2 步:术者采用“触摸辨认”法识别骨折移位、成角、短缩、嵌插等情况;第 3 步:术者嘱两助手沿肱骨纵轴行“拔伸牵引”法,纠正骨折端的短缩、移位等,恢复患肢的长度和轴线;第 4 步:在助手牵引过程中,术者采用“提按升降、内外推端”法纠正骨折端前后、上下、侧方、成角移位;第 5 步:术者再次采用“触摸辨认”法,判断骨折复位和成角纠正情况;第 6 步:术者采用“摇摆转动”法,一手固定骨折处,另一手紧握骨折远端,轻巧地内外摇动上臂,观察骨折稳定情况;第 7 步:术者固定骨折端,紧握上臂下端的助手将骨折远端沿肱骨纵轴缓慢地向上推挤,使两骨折端重新轻度嵌插,加强复位后的稳定性。

2.1.2 小夹板外固定 骨折复位后,先在骨折处外敷伤科黄水纱。伤科黄水纱由纱布置于 100 mL 伤科黄水(佛山市中医院院内制剂,药物组成为黄连、栀子,批准文号:粤药制字 20070924)中浸泡 10 min 制成。再采用规格为 6 cm × 8 m 的绷带从肘关节处以 1/2 叠瓦式包扎方法包扎至上臂上端后绕胸固定。然后根据骨折移位情况在肱骨近端的内侧、外侧、前侧、后侧放置压垫和 4 块夹板,内侧夹板近端至腋下 1.5 cm,前侧、外侧、后侧夹板近端超肩关节 2 cm,远端均至肱骨内外髁处,注意每块夹板的两端均分别放置一块 2 层棉花垫;采用规格为 6 cm × 6 m 的绷带缠绕夹板中段 2 ~ 3 圈进行固定,夹板近段采用跨肩关节“8”字形包扎法进行固定,夹板远段同样缠绕 2 ~ 3 圈固定。注意保持夹板间距为 1.5 ~ 2 cm,绷带松紧度适宜。绑扎结头方向保持一致、间隔均匀,保留约 1.5 cm 的长度,确保结头可上下移动 1 cm 左右为宜。最后,用三角巾将患肢悬吊于胸前、屈肘 90° 位固定。

2.1.3 复位固定后处理 观察患肢的肿胀情况,并根据具体情况适时调整夹板的松紧度。复位固定后 1 周及 1 个月、3 个月、6 个月时复查肩关节正侧位 X 线片,观察骨折愈合情况。夹板固定 4 ~ 6 周后,拆除夹板,并指导患者进行肩关节功能锻炼。

2.2 疗效和安全性评价方法

分别于手法复位前、手法复位时、手法复位后 1 d 采用疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分^[9]评价患者肩关节疼痛程度。记录手法复位次

数,并计算一次性复位成功率(一次复位成功人数/总样本人数 × 100%)。治疗结束后 1 d,采用满意度问卷^[10]评价患者对整个治疗过程的满意度,满分为 10 分,0 分为不满意、1 ~ 5 分为不太满意、6 ~ 9 分为基本满意、10 分为非常满意,满意度 = (非常满意例数 + 基本满意例数) / 总例数 × 100%。分别于治疗结束后 1 个月和 6 个月,采用 Neer 肩关节功能评分标准^[11]评价肩关节功能恢复情况,满分 100 分,≥ 90 分为优、80 ~ 89 分为良、71 ~ 79 分为中、≤ 70 分为差。观察并发症发生情况。

3 结 果

79 例患者均顺利完成复位固定;肩关节疼痛 VAS 评分,手法复位前(7.30 ± 0.54)分、手法复位时(2.01 ± 0.78)分、手法复位后 1 d(2.05 ± 0.77)分;手法复位次数 1 ~ 3 次,中位数 2 次;58 例患者一次性复位成功,一次性复位成功率约为 73.42%;复位固定后 1 d,23 例患者非常满意,36 例患者基本满意,20 例患者不太满意,满意度约为 74.68%。2 例患者因骨折复位不理想选择手术治疗,10 例患者因路途遥远未完成随访。67 例患者获得随访,随访时间 6 ~ 12 个月,中位数 7 个月;均未出现并发症;治疗结束后 1 个月 Neer 肩关节评分(41.84 ± 9.67)分,治疗结束后 6 个月 Neer 肩关节评分(87.88 ± 5.13)分(优 49 例、良 18 例)。典型病例 X 线片见图 1。

4 讨 论

PHF 是指肱骨外科颈及其以上部位的骨折,常波及外科颈、大小结节、肱骨头。由于肩关节孟窝较浅,对肱骨头的支撑作用有限,因此肩关节的稳定性主要依赖于肩关节周围肌肉和韧带的约束。高能量损伤导致的 PHF,常合并肩袖肌群(包括冈上肌、冈下肌、小圆肌和肩胛下肌)、三角肌、肱二头肌、肱三头肌、胸大肌及背阔肌等肌肉的损伤。因此,对于此类骨折,非手术治疗的效果往往不理想。Neer I 型 PHF 属于一部分骨折,其骨折端的破坏程度较轻,骨折碎块移位较小,成角畸形小于 45°,对周围软组织的损伤也相对较轻;因此,对于此类骨折,手法复位的成功率较高,且骨折端的固定也相对容易^[12]。而 Neer II、III、IV 型 PHF 分别属于二、三、四部分骨折,这些类型的骨折端破碎程度重,成角畸形大于 45°,骨折碎块多且移位明显,对肩关节周围软组织的损伤严重;因此,对于这些类型的骨折,采用手法复位治疗的失败率较

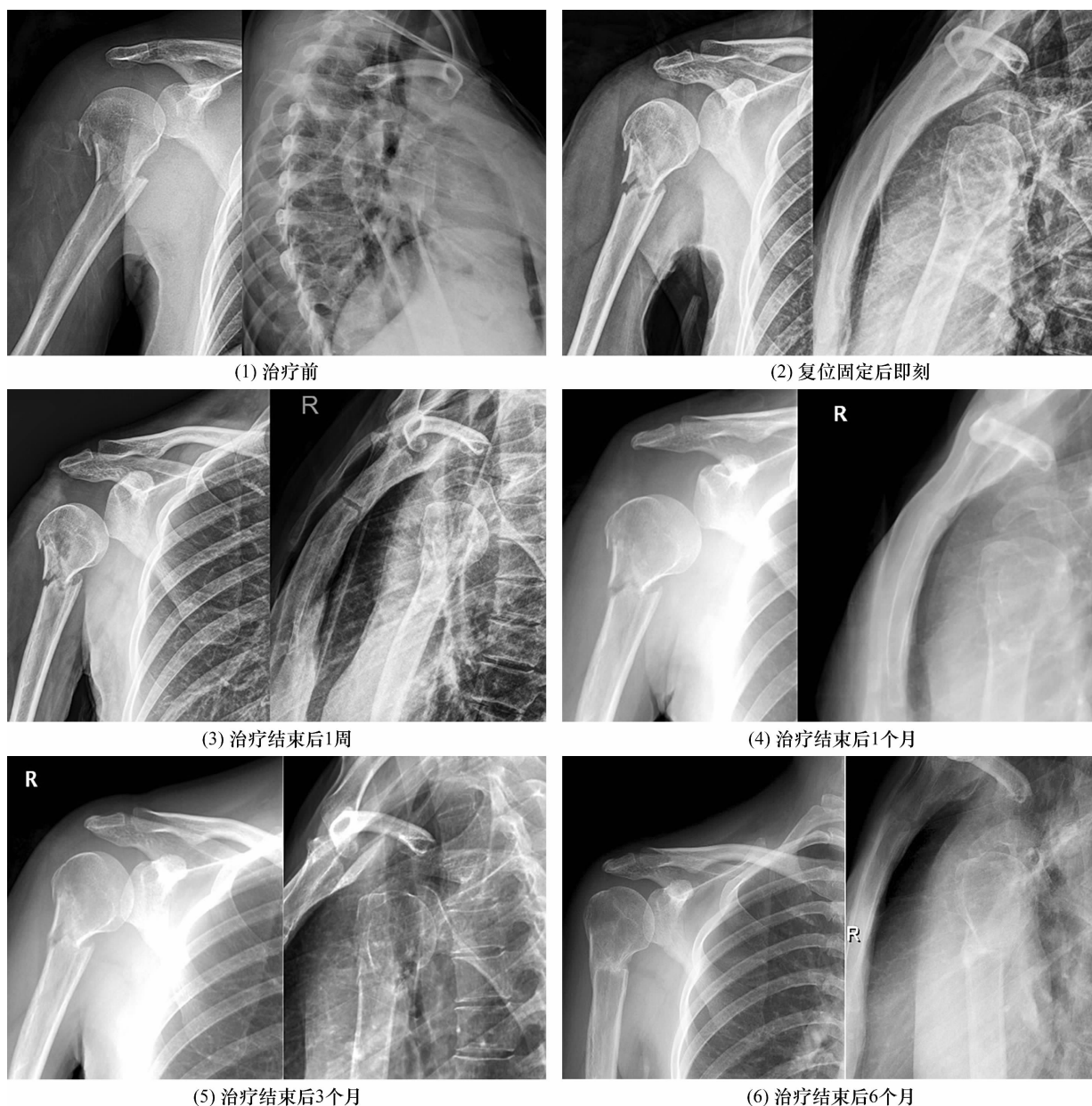


图 1 Neer III 型肱骨近端骨折臂丛神经阻滞麻醉下正骨十四法复位小夹板外固定治疗前后 X 线片

高,复位后极易发生畸形愈合、骨不连和继发性肩周炎等并发症,从而影响肩关节功能的恢复^[13]。

正骨十四法是佛山市中医院骨科医师整复四肢骨折的常用手法。既往研究已证明,正骨十四法联合药物、支架外固定等治疗 PHF 具有确切的临床疗效^[14-15]。然而,在应用正骨十四法整复 PHF 过程中,因骨折端移动引发的剧烈疼痛常导致患者出现恐惧、紧张情绪。这种病理生理反应可引发肩关节周围肌肉的保护性收缩,严重时可能出现患者主动抵抗复位操作的情况。此时若要求助手施加更大强度的持续对抗牵引,同时术者加速整复操作,可能会影响骨折断端解剖对位关系的精准恢复,导致首次复位成功率下降,往往需要进行多次复位。值得注意的是,反复

手法复位可能加重骨折端软组织损伤,增加血管神经损伤的风险。随着 ERAS 理念在创伤骨科的广泛应用及学界对疼痛的重视^[16],无痛舒适化及微创非手术化医疗已逐渐成为创伤骨科未来发展的重要趋势。

既往研究^[17-18]认为,通过麻醉方式实现中医无痛正骨可以减轻患者在复位过程中的痛苦与恐惧,并能达到最佳的肌肉松弛状态,从而改善复位效果和提高固定的稳定性。临床上在运用不同的麻醉方式(如神经阻滞麻醉、局部麻醉和针灸麻醉等)时,我们发现采用臂丛神经阻滞麻醉相较于局部麻醉和针灸麻醉,能够更有效地阻滞上肢神经传导,有效阻止疼痛信号的传递,从而实现更为显著的麻醉效果。在复位过程中,患者基本无疼痛感,且骨折断端软组织松弛,这有

助于减轻软组织对骨折端的应力,从而使术者更容易实现骨折复位。同时,与非麻醉正骨手法相比,患者在接受臂丛神经阻滞后会感到紧张和恐惧,因此更愿意主动配合术者调整体位、保持有效的固定姿势。这有助于减少手法复位的次数,并提高复位的成功率。

非手术治疗 PHF 过程中产生的剧烈疼痛会对人体内环境产生不利影响。这种疼痛会刺激末梢感觉神经^[19],并伴随炎症因子和炎症介质的释放,从而阻碍肩关节功能的康复。有效的镇痛治疗可显著减少血液中炎症介质和疼痛相关因子的生成,降低肩关节周围的炎症反应,避免软组织粘连,进而改善肩关节功能^[20]。董霞等^[21]研究发现,通过无痛手法整复治疗肱骨近端三部分骨折后,患者的肩关节功能明显得到改善。在麻醉条件下进行手法复位,不仅能减少复位次数,还可减轻骨折断端的磨损,减少局部出血量,避免肩关节周围血液循环障碍导致的软组织营养不良和挛缩,从而预防肩关节功能障碍的发生。此外,无痛条件下的手法复位有助于稳定患者的全身状态,减少不良反应发生的风险。

本组患者治疗结果显示,采用臂丛神经阻滞麻醉下正骨十四法复位小夹板外固定治疗 PHF,一次性复位成功率和患者满意度高,可缓解肩关节疼痛和促进肩关节功能恢复,且安全性高。

参考文献

- [1] PANIAGUA COLLADO M A, WILLAUSCHUS M, RÜTHER J, et al. Intramedullary nailing as a safe and efficient treatment option for all types of displaced proximal humeral fractures in geriatric patients: a retrospective evaluation of 49 patients treated with the new Targon PH plus nail [J]. *Technol Health Care*, 2021, 29(4): 771–780.
- [2] 陈荣漳, 余志嵩, 陈平常. 中医骨折三期治疗对肱骨近端骨折术后的临床疗效分析[J]. *中外医疗*, 2024, 43(21): 183–186.
- [3] 黄强, 米萌, 蒋协远. 肱骨近端骨折分型的意义及发展变化[J]. *创伤外科杂志*, 2024, 26(7): 487–492.
- [4] 鞠均海, 王骏飞. 肱骨近端骨折的治疗进展[J]. *临床误诊误治*, 2024, 37(2): 147–152.
- [5] 王金明, 周文娟, 米元元. 基于 CiteSpace 的国内外骨科快速康复的文献计量学分析[J]. *全科护理*, 2023, 21(20): 2761–2765.
- [6] 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准[M]. 北京: 清华大学出版社, 2002: 19.
- [7] 白求恩·骨科加速康复联盟, 白求恩公益基金会创伤骨科专业委员会, 白求恩公益基金会关节外科专业委员会, 等. 加速康复外科理念下肱骨近端骨折诊疗规范的专家共识[J]. *中华创伤骨科杂志*, 2020, 22(3): 187–196.
- [8] 钟广玲, 陈志维. 陈渭良骨科临证精要[M]. 北京: 北京科学技术出版社, 2002: 128–142.
- [9] 严广斌. 视觉模拟评分法[J]. *中华关节外科杂志(电子版)*, 2014, 8(2): 273.
- [10] 何泗霞, 袁朝波. 急诊科手法复位外固定治疗无骨折踝关节脱位的效果及对疼痛程度、患者满意度的影响[J]. *中国医药科学*, 2020, 10(23): 220–223.
- [11] NEER C S 2nd, MCILVEEN S J. Humeral head replacement with reconstruction of the tuberosities and the cuff in 4-fragment displaced fracture. Current results and technics [J]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*, 1988, 74 (suppl 2): 31–40.
- [12] 王春亮. 肱骨近端骨折解剖结构、分型及治疗方案研究[J]. *医学理论与实践*, 2024, 37(4): 571–573.
- [13] 张长青, 黄轶刚. 肱骨近端骨折后遗症的手术治疗[J]. *中华肩肘外科电子杂志*, 2013, 1(1): 4–7.
- [14] 王文静, 黎丁霜, 马耿佳, 等. 骨六方联合正骨十四法小夹板外固定治疗肱骨近端骨折的临床疗效观察[J]. *广州中医药大学学报*, 2023, 40(8): 1942–1947.
- [15] 陈健荣, 吴峰, 邹泽良, 等. 手法整复支架外固定治疗内收型肱骨外科颈骨折[J]. *西部中医药*, 2011, 24(8): 81–83.
- [16] 李琳, 李凤君, 张小军, 等. 五大生命体征一单制管理在癌症患者中的应用[J]. *齐鲁护理杂志*, 2019, 25(11): 131–133.
- [17] 高彦平, 王国林, 樊培新. 臂丛神经阻滞下手法复位治疗粉碎性 Colles 骨折临床观察[J]. *河南外科学杂志*, 2016, 22(3): 45–46.
- [18] 肖鸿鹄, 李庭, 米萌, 等. 加速康复外科在创伤骨科无痛闭合整复桡骨远端骨折的前瞻性队列研究[J]. *中华创伤骨科杂志*, 2019, 21(11): 945–946.
- [19] 马雪萍, 张晓岚, 崔小琴, 等. 髌骨骨折后肢体疼痛机制及标准化治疗的研究进展[J]. *中国疗养医学*, 2022, 31(11): 1154–1157.
- [20] 刘玉红, 党炳文, 惠勇, 等. SAPB 与 PCIA 对胃癌根治术后镇痛效果、疼痛介质、血流动力学及炎性介质的影响比较[J]. *临床医学研究与实践*, 2024, 9(9): 47–50.
- [21] 董霞, 郑婷. 中医手法整复小夹板外固定治疗肱骨近端三部分骨折[J]. *按摩与康复医学(中旬刊)*, 2012, 3(10): 39–40.

(收稿日期: 2024-10-03 本文编辑: 时红磊)