

应用人工碳纤维治疗肩锁关节脱位

周永顶 梅汉尧 索鹏
(五邑中医院, 广东 江门 529000)

【摘要】 目的 观察人工碳纤维治疗肩锁关节脱位的临床疗效并作出评估。方法 25 例肩锁关节脱位患者, 包括 II 度 7 例, III 度 18 例, 均采用人工碳纤维和张力带双丝线捆扎喙突和锁骨, 并用克氏针固定肩锁关节。结果 术后无一例伤口感染和再脱位发生, 其疗效评定按黄公怡标准: 优 17 例, 良 8 例。X 线检查: 术后喙突—锁骨间距较术前明显减小, 与健侧间距基本一致。随访时间 6~20 个月(平均 12 个月)。结论 人工碳纤维治疗肩锁关节脱位是一种有效可靠的手术方法, 适用于 III 度完全脱位和部分 II 度不完全脱位患者, 有利于早期功能锻炼。

【关键词】 肩锁关节; 脱位; 骨折固定术

Artificial carbon fiber for the treatment of acromioclavicular joint dislocation ZHO U Yong-ding, MEI Han-yao, SUO Peng. Wuyi Hospital of Traditional Chinese Medicine of Guangdong (Guangdong Jiangmen, 529000)

【Abstract】 Objective To investigate the effect of artificial carbon fiber for the treatment of acromioclavicular joint dislocation **Methods** Twenty five cases of acromioclavicular joint dislocation were treated with kirschner pin integrated with tying up the coracoid to clavicle by tensional double cotton thread with artificial carbon fiber. **Results** Redislocation and infection were not seen. By the method of Huang Gongyi's criteria of postoperative therapeutic effect, 17 out of 25 cases got excellent result and 8 good. After the operation, roentgenogram showed complete reduction of dislocation for all cases. All cases were followed up for 6~20 months (average 12 months). **Conclusion** Artificial carbon fiber is reliable and effective for the treatment of acromioclavicular joint dislocation. The indication for this treatment are all grade III A-C joint dislocation and some grade II subluxation; and the method allowed early function exercise.

【Key Words】 Acromioclavicular joint; Dislocation; Fracture fixation

我院自 1997 年 6 月至 2000 年 6 月, 应用人工碳纤维和张力带双 10 号丝线捆扎喙突与锁骨结合克氏针固定治疗 Allman^[1] II 度~ III 度肩锁关节脱位 25 例, 均获得满意的疗效, 现报导如下。

1 临床资料

本组 25 例, 男 19 例, 女 6 例; 年龄 15~65 岁, 平均 40 岁。部位: 左侧 14 例, 右侧 11 例。其中, 新鲜脱位 15 例, 陈旧脱位 10 例。致伤原因: 车祸伤 15 例, 运动损伤 7 例, 高处坠落伤 3 例。本组病例均有伤肩处肿痛、乏力、上举受限、锁骨外端隆起。全部病例均作 X 线检查, 按 Allman^[1] 分类法分型: II 度 7 例, III 度 18 例, 并且均测量双侧喙突—锁骨间距, 脱位侧 10~15mm, 平均 12.4mm, 健侧 5~9mm, 平均 8.0mm, 脱位侧较健侧平均增大 4.4mm。

2 手术方法

仰卧位, 患肩垫高, 臂丛麻醉或全麻。手术入路采用经肩峰、锁骨外端、喙突的肩部横弧形切口。在胸大肌与三角肌间沟游离头静脉, 向外侧牵拉并加以保护。剥离锁骨外 1/3 骨膜, 显露肩峰、肩锁关节、喙突尖和联合肌腱, 切除破碎关节囊及软骨盘组织, 整复脱位, 由肩峰穿入一枚克氏针经肩锁关节进入锁骨远端, 针尖略向上, 深度大约 5cm, 针尾弯成 90°, 留于皮下。于喙锁韧带在锁骨原附丽部的骨皮质钻孔, 并凿一道浅槽, 将人工碳纤维编织带和双 10 号丝线一起穿过钻孔, 绕过喙突, 先拉紧双 10 号丝线打结, 再将碳纤维带绕过锁骨外端浅槽作交叉编织, 并在编织处用丝线缝合固定, 最后将断裂的喙锁韧带包裹碳纤维带缝合。术后三角巾悬吊患肢 3~4 周后拔除克氏针, 5 周后开始肩关节功能锻炼。

3 治疗结果

本组病例均获随访, 随访时间 6~20 个月, 平均 12 个月。按黄公怡^[2]的疗效标准评价: 优 17 例, 良 8 例, X 线检查结果: 无论肢体上举、下垂、外展, 肩锁关节复位良好, 无再脱位, 喙突—锁骨间距较术前明显缩小, 与健侧间距基本一致。

4 讨论

4.1 治疗方法的选择 一般大多数学者的意见是按不同类型的脱位来选择合适的方法。对于 Allman III 度完全脱位者, 一些学者^[2~4]认为必须采取手术治疗, 并强调重建喙锁韧带的重要性; 对于 Allman II 度不完全脱位者, 有些学者^[5]主张首先考虑非手术治疗, 并且认为没有必要对所有患者采用手术治疗。然而, 非手术治疗复位率低, 并且再脱位发生率较高。如: 黄公怡等^[5]报道采用 Zero 位固定牵引法治疗 Allman II 度不完全脱位者仅有 70% 复位率, 而 Allman III 度完全脱位者, 50% 病例复发再脱位, 另 50% 病例仅能维持部分复位; 并且, 其牵引固定时间长, 病人难以忍受, 尤其是老年人极易出现并发症。因此, 严格掌握不同治疗方法的适应证, 是治疗成败的关键。通过本组病例, 我们认为: 除病人有手术禁忌症外, 对于 Allman III 度完全脱位和部分 Allman II 度不完全脱位均应采取手术方法。

对于如何选择手术方法, 临床上相关报道较多, 其疗效各家说法不一。常见的手术方法主要有以下几种: Dewar^[6]手术、Neviaser^[7]手术、Vargas^[8]手术及其一些改良型手术^[2], 以上手术均有一个共同特点是手术创伤大, 出血较多, 手术操作复杂, 还需二次手术取出内固定。另外, 单纯张力带钢丝或螺钉内固定, 虽固定牢固, 但并未从根本上解决问题, 术后取出内固定, 发生再脱位机会高。

我们的方法是将肩锁关节固定术、喙突悬吊术和喙锁韧带重建术结合起来, 术中通过克氏针贯穿固定肩锁关节, 保持联合肌腱的完整性, 张力带双 10 号丝线和人工碳纤维带一起环绕捆扎喙突和锁骨外端。虽然手术未直接修复喙锁韧带, 但是, 用人工碳纤维带重建了喙锁韧带, 并且和张力带双 10 号丝线一起替代了原喙锁韧带的功能, 而且, 其强度完全可以对抗偏中心负荷的骨的凸侧的张力, 并同时张力转化为压力, 加上克氏针固定, 肩锁关节的稳定性大为加强, 有利于早期功能锻炼, 对防止肩关节骨性关节炎和疼痛的发生至关重要。

4.2 人工碳纤维的生物性能 由于碳是人体内的基本元素之一, 在生物学上不活泼, 有学者认为: 碳

纤维性能稳定^[9], 且具有良好的组织相容性^[10], 因此, 用碳纤维修复韧带、肌腱在临床上得到了广泛的应用。Forster 等^[10]指出: 碳纤维的早期可为刚修复的肌腱、韧带提供必要的强度, 也可作为生物源供宿主组织(肌腱、韧带)转化为新生的肌腱或韧带, 并为新生的组织提供支架, 供其长入, 新组织形成后可取代损伤的肌腱或韧带生长出比原有韧带更为结实的纤维韧带, 而非疤痕组织。刘志升等^[11]的动物实验证实了碳纤维在体内可生长为近似正常的腱组织, 其抗拉力实验证实了碳纤维的抗拉力符合维持组织早期替代作用, 且愈合相当牢固。本组病例, 术后未发生再脱位者, 拔出克氏针后, 无论肢体上举、下垂、外展、负重或随着时间推移, 亦未出现再脱位现象, 说明应用人工碳纤维重建喙锁韧带治疗肩锁关节脱位是可行的、可靠的, 并且证实了用碳纤维重建的喙锁韧带确实能生长出比原喙锁韧带更结实、强度更好的、新的喙锁韧带, 并且不会疲劳、松弛或断裂。但是, 碳纤维脆性大, 反折后在反折处强度下降, 极易断裂, 所以术中应尽力避免碳纤维打折, 将碳纤维带两端仔细编织在一起, 并用丝线进行缝合。

参考文献

- Allman FJ. Fracture and ligamentous injuries of the clavicle and its articulation. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1967, 49: 774-776.
- 黄公怡. 肩锁关节脱位改良型 Dewar 手术方法的力学基础. *中华骨科杂志*, 1998, 18: 270-273.
- Guy DK, With MA, Griffin JL, et al. Reconstruction of chronic and complete dislocation of the acromioclavicular joint. *Clin Orthop*, 1998, 347: 138-149.
- De Tullio V, Orsi R, Celenza M. Surgical treatment of Allman type III acromioclavicular dislocation: a long term follow-up study. *Acta Orthop Belg*, 1994, 60: 300-302.
- 黄公怡, 孙常太, 黄皎春, 等. Zero 位固定治疗肩锁关节脱位. *中华骨科杂志*, 2000, 20: 464-466.
- Dewar FP, Barrington TW. The treatment of chronic acromioclavicular dislocation. *J Bone Joint Surg (Br)*, 1965, 47: 32-35.
- Neviaser TS. Acromioclavicular dislocation treated by transference of the coracoclavicular ligament: a long term follow-up in a series of 112 cases. *Clin Orthop*, 1968, 58: 57-68.
- Vargas L. Repair of complete acromioclavicular dislocation utilizing the short head of biceps. *J Bone Joint Surg (Br)*, 1942, 24: 772.
- David G. Histologic pattern of biomechanical properties of the carbon fiber augmented ligament tendon. *Clin Orthop and Related Research*, 1984, 196: 51.
- Forster IW, Ralis ZA, McKibbin B, et al. Biological reaction to carbon fiber implants: the formation and structure of a carbon induced "neotendon". *Clin Orthop*, 1978, 131: 299-307.
- 刘志升, 王美范, 吴德林, 等. 聚乳酸碳纤维修复肌腱韧带(动物实验). *中华骨科杂志*, 1987, 7: 385-386.