

# 双 Endobutton 钢板、锁骨钩钢板分别联合 Ethibond 缝线修复重建喙锁韧带治疗 III 型 III 型肩锁关节脱位的疗效

赖大伟<sup>1</sup> 欧广平<sup>2\*</sup>

1. 博罗县中医医院 广东 惠州 526100
2. 兴安界首骨伤医院 广西 桂林 541300

**【摘要】**目的: 研讨双 Endobutton 钢板、锁骨钩钢板分别联合 Ethibond 缝线修复重建喙锁韧带治疗 III 型 III 型肩锁关节脱位的疗效。方法: 选取 2021 年 1 月 -2022 年 1 月来我院行手术治疗的 40 例 III 型肩锁关节脱位患者展开分析, 对照组采用锁骨钩钢板联合 Ethibond 缝线修复重建喙锁韧带治疗; 研究组采用双 Endobutton 钢板联合 Ethibond 缝线修复重建喙锁韧带治疗。对比两组患者围手术期指标、肩关节评分 (Constant-Murley)。结果: 两组手术时间无显著差异 ( $P > 0.05$ ), 研究组术中出血量、住院时间明显低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 两组围手术期指标差异显著。研究组肩关节活动度、日常活动、肌力评分均明显优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 两组肩关节评分差异显著。结论: 与传统的锁骨钩钢板联合 Ethibond 缝线修复重建喙锁韧带治疗相比, 双 Endobutton 钢板联合 Ethibond 缝线修复重建喙锁韧带治疗的术中出血量更少, 更有利患者肩关节康复, 临床疗效显著, 建议临床普及应用。

**【关键词】**: Endobutton 钢板; 锁骨钩钢板; III 型肩锁关节脱位; Ethibond 缝线; 喙锁韧带

## The curative effect of double Endobutton plate and clavicle hook plate combined with Ethibond suture repair and reconstruction for acromioclavicular dislocation

1. Lai Dawei 2. Ou Guangping (Corresponding author)

2. Xing 'an Jieshou Bone Injury Hospital, Guilin, Guangxi 541300, China

**[Abstract]:** Objective: To investigate the efficacy of double Endobutton steel plate and clavicular hook steel plate combined with Ethibond suture for repairing and reconstructing the coracoclavicular ligament in the treatment of type III and type III acromioclavicular joint dislocation. Method: For 40 patients undergoing surgical treatment in our hospital from January 2021 to January 2022, the control group was treated with clavicle hook plate with Ethibond suture repair; the study group used double Endobutton plate with Ethibond suture repair and coracacinal suture ligament. Perioperative index and shoulder score (Constant-Murley) Result: There was no significant difference in surgical time between the two groups ( $P > 0.05$ ). The intraoperative bleeding volume and hospital stay in the study group were significantly lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ), and there was a significant difference in perioperative indicators between the two groups. The study group had significantly better shoulder joint mobility, daily activities, and muscle strength scores than the control group ( $P < 0.05$ ), with significant differences in shoulder joint scores between the two groups. Conclusion: Compared with traditional clavicular hook steel plate combined with Ethibond suture repair and reconstruction of the coracoclavicular ligament, the treatment of double Endobutton steel plate combined with Ethibond suture repair and reconstruction of the coracoclavicular ligament has less intraoperative bleeding, is more conducive to shoulder joint rehabilitation, and has significant clinical efficacy. It is recommended to popularize clinical application in clinical practice.

**[Keywords]:** Endobutton steel plate; Clavicular hook steel plate; Type III acromioclavicular joint dislocation; Ethibond suture; Coracoclavicular ligament

III 型肩锁关节脱位是常见的肩关节损伤, 致伤因素主要以高空坠落、交通事故、暴力损伤引起, 手术治疗是恢复患者上肢功能与肩关节运动能力的最优方案<sup>[1]</sup>。本文对来我院治疗的 III 型肩锁关节脱位患者给予双 Endobutton 钢板联合 Ethibond 缝线修复重建喙锁韧带治疗, 现报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 临床资料

选取 2021 年 1 月 -2022 年 1 月来我院行手术治疗的 40 例 III 型肩锁关节脱位患者展开分析, 研究组女 7 例, 男 13 例, 年龄 18 ~ 68 岁 (平均年龄  $47.3 \pm 2.6$  岁), 受伤部位: 左侧 6 例、右侧 14 例; 受伤原因: 高空坠落 13 例、交通事故 7 例; 对照组女 8 例, 男 12 例, 年龄 18 ~ 71 岁 (平均年龄  $46.7 \pm 3.2$  岁), 受伤部位: 左侧 8 例、右侧 12 例; 受伤原因: 高空坠落 11 例、交通事故 9 例。对照组与研究组性别、年龄及受伤原因资料对比差异不显著 ( $P > 0.05$ )。

纳入标准: 患者影像学确诊为 Rockwood 分型 III ~ VI 型 III 型肩锁关节脱位, 术后随访时间超过 1 年; 临床资料完整者。排除标准: 陈旧性 III 型肩锁关节脱位患者 (受伤时间超过 4 周); 合并其它部分损伤需要手术治疗; 合并全身系统性疾病不能耐受手术者; 患者存在精神系统疾病不能有效配合随访者。患者术前均签署手术知情同意书, 手术由同一医师团队完成。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 对照组

接受锁骨钩钢板内固定手术: 全麻选择椅位, 切口为切肩峰至锁骨远端皮肤, 将肩锁关节及其远端暴露, 选择钩钢板病预弯, 肩峰骨膜下置入钩子, 撬拨肩锁关节复位。透视复位完毕后, 锁骨钻孔, 螺钉固定。冲洗创口、止血, 缝合, 置引流条。

#### 1.2.2 研究组

接受 Endobutton 带袢钢板内固定手术: 全麻之后选择椅位, 切口位置为喙突到锁骨远端, 选择弧形切口, 将锁骨外侧、三角肌前束、喙锁韧带暴露。喙突根部贯穿电钻, 按住锁骨远端, 复位肩锁关节。复位完毕, 电钻钻孔方向为自前向后, 形成锁骨干孔道、测深。选择 Endobutton 带袢钢板。1 根缝线穿过钢板 1、4 孔, 穿钢板袢使用另一根缝线缝合, 喙突下方插入带缝线的钢板, 对折胸骨钢丝后, 穿过喙突孔道, 钢丝上缠绕钢板缝线, 使用钢丝拉出缝线, 锁骨干孔道勾环形袢使用胸骨钢丝穿过, 对折穿锁骨干孔道。取另一个带袢钢板置入环形袢, 用缝线分别穿过钢板的 2、3 孔和 1、4 孔, 缝线锁定, 完成喙锁韧带重建。冲洗创口、止血, 缝合, 置引流条。

失败的补救措施: (1) 如果手术失败是由于手术操作不当或带袢钢板位置不当导致的, 可以考虑重新手术。在重新手术前, 应该仔细分析失败的原因, 制定更详细的手术计划, 并确保带袢钢板的选择和放置更加准确和稳定。(2) 如果手术失败是由于带袢钢板本身的问题导致的, 可以考虑更换固定方式。例如, 可以尝试使用其他类型的内固定器材, 如螺钉、螺杆、钉棒等, 来稳定肩锁关节。(3) 如果手术失败后肩锁关节长期不稳定或存在严重疼痛等问题, 可以考虑进行肩锁关节融合术。这种手术可以将肩锁关节融合在一起, 使其成为一个整体, 从而消除疼痛和不稳定等问题。

### 1.3 观察指标

(1) 比较两组围手术期指标。(2) 应用 Constant-Murley 法评价患者肩关节恢复情况水平。

### 1.4 统计学方法

本次研究所涉及的指标数据表示方式是  $(\bar{x} \pm s)$ 、 $(n, \%)$ , 对应的检验工具是  $t$ , 所选择的统计学软件是 SPSS25.0, 只有当  $P < 0.05$  时, 能够认定本次研究存在统计学意义。 $P$  代表概率, 反应某一事件发生的可能性大小;  $t$  代表: 适应于样本量较小的试验, 当原假设为真时所得到的样本观察结果或更极端结果出现的概率;  $(\bar{x} \pm s)$ : 均值  $\pm$  标准差;  $(n, \%)$  表示: 百分比。

## 2 结果

### 2.1 两组患者围手术期指标比较

研究组术中出血量、住院时间明显低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 两组围手术期指标差异显著。见表 1。

表 1 两组患者围手术期指标 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	手术时间(min)	术中出血量(ml)	住院时间(d)
研究组(n=20)	55.61 $\pm$ 8.41	77.60 $\pm$ 5.61	4.60 $\pm$ 1.20
对照组(n=20)	47.82 $\pm$ 9.61	70.40 $\pm$ 6.42	7.20 $\pm$ 1.70
t	2.728	3.776	5.587
p	0.009	0.001	0.000

## 3 讨论

肩锁关节是一种以肩胛骨内缘和锁骨外侧形成的一种微动连接, 它的稳定主要有两种: 一种是动、静两种。由关节囊和它的局部增厚所构成的, 由上部、下部和前部组成; 后束, 前侧神经束是最有力的, 它的作用是控制肩部的横向移动<sup>[2]</sup>。肩关节的稳定功能包括肩锁韧带和囊外的喙锁韧带, 而三角韧带则是肩关节的动力稳定性。它是通过三个部件来保持的: 一个是通过一个由一个或多个增厚的部件构成的一个。斜方肌和三角肌的肌腱连接部位。从喙部到锁骨的喙锁韧带对肩部的垂直稳定起着重要作用<sup>[3]</sup>。如果只切除了肩锁韧带, 则只会发生半脱位。因此, 在临床上, 无论是在手术过程中, 还是在手术中, 都会导致患者完全脱位, 所以, 在维护患者的稳定性方面, 喙锁韧带是非常关键的。III 型肩锁关节脱位后, 除了出现疼痛、活动异常等表现外, 还会对全肢的强度和活动能力造成很大的影响。很多轻微外伤患者没有及时就医, 因此其发生率被估计不足。男性比妇女高 5-10 倍<sup>[4]</sup>。不完整的肩锁关节是完整的 2 倍。本组病例以 30 岁居多, 均为轻微外伤及半脱位。有可能是因为肩膀的外伤, 也有可能是因为受到了

硬物的撞击, 或者是因为外力的作用, 导致了肩膀的凹陷。其主要损伤部位为肩锁韧带 (ACL) 和肱二头肌 (CL)。在 A、C 两个关节脱位中, 最主要的原因是受直接的外力所致。间接伤害是指在手肘或手臂直立时, 脂肪骨撞击到肩胛骨下方的情况。所以这种错位在球类运动中比较常见。临床上常见的外伤包括: 肩锁关节脱位 Tossy 将其分成三型: I 型: 肩锁韧带全部折断, 喙锁韧带保持完好, 锁骨轻微位移; II 型: 肩锁韧带全部折断, 喙锁韧带牵拉性拉伸, X 线片显示有半数的锁骨外侧缘向上翻, 超出肩峰。III 型: 肩锁韧带、喙锁韧带全部折断, 可见“琴键”状征象, X 线片显示其下段全部错位。现在比较准确的是 Rockwood 分级, 分为 6 个等级: I 级: 肩锁韧带折裂, 喙锁韧带完好, 肩锁关节稳固。II 级: 肩锁骨和喙锁韧带折曲, 通常导致半脱位。III 级: 喙锁韧带和喙锁韧带全部折断, 喙锁定空间增大 25%~100%; IV 级: 伴喙锁韧带与锁骨撕裂, 伴有肩胛骨远端移至斜方肌内或外侧。V: III 级: 从肩胛喙锁定间隙的垂线上, 与正常人相比, 有 100-300% 的位移。VI: 属于 III 级, 在喙下有锁骨的外端脱位, 这种情况并不多见。

III 型肩锁关节脱位治疗手术选择期间, 传统内固定

手术可见明显的肩关节活动受限, 肩部血管损伤及疼痛等病症, 在取出内固定之后, 患者再脱位风险较高<sup>[6]</sup>。纽扣钢板内固定因其创伤小、出血量少的优势被广泛应用于临床治疗中。近些年, 以该术式为基础改良的 Endobutton 带袢钢板内固定开始应用于部分临床, 但相关报道尚少<sup>[7]</sup>。Endobutton 带袢钢板手术早期临床常用于韧带重建, 近些年才应用于治疗 III 型肩锁关节脱位。该手术优势主要有以下几点: 重建受损喙锁韧带, 利用建立的孔道, 垂直固定锁骨关节, 保证了肩锁关节、喙突一定的自由度, 不会造成僵硬固定<sup>[8]</sup>。带袢钢板强度远超喙锁韧带, 不容易产生断裂, 为软组织愈合提供可靠环境; 带袢钢板材料, 生物相容性更好, 且占位小, 术后不需要取出, 避免了锁骨钩钢板手术再次取出的风险以及二次手术给患者造成的身心创伤。本研究中, 研究组患者围手术期指标、肩关节评分均明显优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 显示 Endobutton 带袢钢板内固定手术具有可靠的临床疗效, 患者肩关节活动度较好, 更有利于早日恢复工作。III 型肩锁关节脱位治疗期间, 选择 Endobutton 钢板治疗方案的关键在于关节镜技术操作的熟练度及精准度, 在操作期间, 需注意以下几点: ①肩胛区下滑囊为可能存在的间隙, 手术中通过关节镜检查清除损伤的关节囊及关节盘并施行肩峰整形手术, 可有效地减少患者手术后的疼痛时间。②对 300 例新鲜肩锁关节, 取其断口处的喙肩韧带进行新鲜处理, 使其恢复后有较好的疤痕修复效果。③尽可能暴露喙突基底, 引导针钻法要精确定位在喙突基底中心, 以防止因重复打孔造成的喙突断裂或在骨道扩张时发生内固定的内固定接骨板脱落。因为它很可能导致喙突断裂, 所以在寻求一个固定的方位时, 千万不要反复的调节。④钩袢要紧密地贴合喙鼻下侧, 且袢与金属片的朝向要尽可能地保持一致。研究表明, 在应用关节镜技术进行喙锁韧带修复过程中, 因骨通道尺寸不当和角度不当, 造成了过大的剪切应力, 导致了近端钛板塌陷, 导致重建韧带失败。⑤袢的选用要适宜, 不能太久。为了达到对弹簧固定的需要, 可选用略大于实测数据的金属环。结论: ①手术创伤小、康复迅速, 促进了损伤韧带、韧带的完全修复及疤痕形成。②经袢与接骨板在肩锁末端与喙突底部之间建立一个牢固的稳固组织, 以保证其在解

剖上的稳定性, 从而保证了肩锁和喙锁韧带的稳定性。③在使用关节镜进行手术的同时, 可以同时进行肩部的损伤。在此基础上, 我们发现肩关节及肩胛孟唇等多处有不同程度的损伤。大约有 43.4%(23 个中有 10 个)。④带袢钢板具有良好的生物相容性, 不需二次操作, 可减轻二次操作所造成的伤害及费用。

综上所述, III 型肩锁关节脱位治疗期间, 选择 Endobutton 带袢钢板手术可实现患者肩关节功能的改善, 值得推广。

#### 参考文献:

- [1] 李志民, 水明斌, 黄鹤, 等. 关节镜辅助下 Endobutton 带袢钢板内固定治疗踝关节骨折合并的下肢腓联合韧带损伤 [J]. 中医正骨, 2021, 33(5): 57-59.
- [2] 李振科, 温志远, 李世浩, 等. Endobutton 带袢钢板内固定手术治疗 Rockwood III 型 III 型肩锁关节脱位的临床疗效 [J]. 中国现代药物应用, 2021, 15(15): 76-79.
- [3] 黄翔毓. 双 Endobutton 带袢钢板重建喙锁韧带术治疗 Rockwood III-V 型肩锁关节损伤的临床观察 [J]. 透析与人工器官, 2021, 32(2): 31-33.
- [4] 刘昌海, 王占朝, 俞思明, 等. III 型肩锁关节脱位使用锁骨远端钩板与 Endobutton 带袢钢板喙锁韧带重建治疗的比较 [J]. 湖南师范大学学报 (医学版), 2020, 17(5): 73-76.
- [5] 倪进荣, 邓杰林, 王海虎, 等. 锁骨远端解剖锁定钢板结合 Nice 结环扎与锁骨钩钢板治疗 Neer II 型锁骨远端骨折的疗效比较研究 [J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(21): 4190-4194.
- [6] 张志海. 比较锁骨远端解剖锁定钢板与锁骨钩钢板治疗 Neer II 型锁骨远端骨折的疗效 [J]. 河南外科学杂志, 2021, 27(2): 112-114.
- [7] 孙若宾, 许少刚, 赵家邦, 等. 锁骨远端锁定板和锁骨钩锁定板治疗成人 Neer II 型锁骨远端骨折的临床疗效对比 [J]. 天津医药, 2022, 50(4): 404-407.
- [8] 杨启荣. 双 Endobutton 带袢钢板联合肩锁韧带修补与锁骨钩钢板治疗急性 III 型肩锁关节脱位的临床效果对比 [J]. 中外医学研究, 2023, 21(8): 110-114.