

年来随着电子产品的不断普及,该病在我国发病率出现大幅升高的趋势,为了有效应对这一问题,应积极做好对于该病治疗方法的探索。在治疗问题上,研究人员表示,为了进一步对视神经萎缩进行有效预防,做好视神经养护具有重要价值^[3];采用传统的维生素针剂与神经生长因子治疗有一定疗效,但是患者治疗效果仍须提升^[4]。有研究指出可以使用复方血栓通胶囊辅助治疗,该药可以促进缺血组织侧支循环,改善神经细胞缺氧,对减缓神经细胞凋亡具有积极的作用。本次研究表明,与常规疗法比较,配合复方血栓通胶囊应用,可使患者治疗有效率、视功能指标以及血流动力学指标均得到

了明显的改善。

参考文献

- [1] 张效. 观察复方血栓通胶囊用于青光眼视神经萎缩患者的临床效果 [J]. 黑龙江医学, 2018, 42 (5): 425-426.
- [2] 曾东兴. 疏血通注射液联合复方血栓通胶囊治疗青光眼视神经萎缩患者的近期随访研究 [J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2019, 40 (7): 825-826.
- [3] 余江平, 张学敏. 复方血栓通胶囊联合胞二磷胆碱治疗青光眼视神经萎缩的临床效果 [J]. 中外医疗, 2019, 38 (8): 146-148.
- [4] 王越. 复方血栓通胶囊对青光眼视神经萎缩术后视功能及眼血流动力学指标的影响 [J]. 实用中医药杂志, 2018, 34 (11): 1279-1280.

• 临床研究 •

高强度缝线捆扎辅助钛缆内固定治疗肩锁关节脱位 22 例

福建省福州经济技术开发区医院骨科 (福州 350015) 卓 杰 乐立盛 陈海潮 周家烽

【摘 要】 目的 分析高强度缝线捆扎辅助钛缆内固定治疗肩锁关节脱位的临床疗效。**方法** 回顾性分析我院收治的 22 例肩锁关节脱位患者,均采用高强度缝线捆扎辅助钛缆系统内固定治疗,术后门诊随访。**结果** 随访 6~12 个月,平均 (9.5±3.2) 个月,术后所有患者切口均 I 期愈合,Constant-Murley 评分标准对肩关节功能进行评价,评分术前平均 (46.8±8.4) 分,术后平均 (91.6±5.3) 分。根据 Karlsson 分级评分标准,对肩关节功能的临床恢复效果进行评定:其中优 20 例,良 2 例。X 线片检查发现肩锁关节全部愈合,关节对位良好,均未出现肩锁关节再脱位及钛缆断裂情况。**结论** 高强度缝线捆扎辅助钛缆内固定治疗肩锁关节脱位有利于关节早期功能锻炼,防止关节僵硬,费用低,固定效果牢靠,值得临床推广。

【关键词】 肩锁关节脱位; 钛缆; 高强度缝线; 疗效

【中图分类号】 R687.4 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2021)02-0086-04

随着各类户外运动和交通事故发生的增加,临床上肩锁关节脱位的发生率也随之明显增加,大约占肩部所有损伤的 9%~12%^[1]。对 Rockwood III 型及以上的肩锁关节脱位的治疗,为了能解剖重建喙锁韧带中的斜方韧带和锥状韧带,使其恢复稳定性,目前大多推荐手术干预^[2-3]。虽然治疗肩锁关节脱位的手术方法多达 160 余种,主流的手术方法有肩锁关节切开复位内固定、喙锁韧带重建、锁骨外侧端切除术、喙锁固定及肌肉韧带重建术等,但是目前尚没有明确一种手术方法作为治疗该疾病的金标准^[4]。本文笔者采用高强度缝线捆扎辅助钛缆内固定治疗肩锁关节脱位 Rockwood III~IV 型的患者 22 例,疗效满意。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料: 本次研究共收集 2015 年 5 月至 2019 年 6 月肩锁关节脱位的患者 22 例,均来自福

州经济技术开发区医院骨科。其中男 20 例,女 2 例;年龄 25~53 岁,平均 (38.5±2.4) 岁;右侧 16 例,左侧 6 例,均为闭合性损伤;根据 Rockwood 分型,其中 III 型 5 例,IV 型 17 例;肩关节脱位均为新鲜性损伤,受伤至手术治疗时间为 2~14 d,平均 (4.2±3.3) d。纳入标准:1) 具有明确的外伤史,且外伤后肩部疼痛、肿胀,肩关节活动均明显受限,不能上举外展并明显诱发疼痛,肩部可扪及锁骨远端向上翘起,压痛明显,并有弹压感;2) 性别不限,年龄 19~60 岁;3) 行 X 线片检查显示为肩锁关节脱位,且受伤至手术时间间隔 <14 d;4) Rockwood 分型为 III、IV 型。排除标准:1) 凝血功能障碍者,开放性骨折或并发软组织感染者;2) 合并心、脑、肺等重要脏器严重疾病,不能耐受手术者;3) 伴有肩锁关节周围骨折患者;4) 患有恶性肿瘤、骨结核患者;

5) 严重的骨质疏松患者; 6) 合并其他严重影响生活质量和/或严重影响调查研究质量的疾病, 如精神病、卒中患者; 7) 既往伴有肩关节功能障碍患者。

1.2 方法:

1.2.1 手术方法: 患者在神经阻滞麻醉+静脉复合麻醉下, 沙滩椅位, 常规消毒铺巾, 垫高患侧肩部, 取患者锁骨肩峰端弧向喙突切口长约 6 cm, 逐层切开皮肤、皮下组织, 直达患侧肩锁关节, 探查脱位的肩锁关节, 检查肩锁关节软骨盘有无破损, 如果破损影响复位, 予以清除。由锁骨远端向内拉开, 于喙突前纵向切开三角肌, 暴露喙突。将弧线过线器由喙突内侧绕过喙突下缘自喙突外引出, 带线备用, 于锁骨上, 分别距离锁骨肩峰端约 2.3 cm 处前外侧, 3.8 cm 处后内侧钻 3 mm 孔, 将 1.2 mm 钛缆自锁骨近端孔内穿入, 钛缆经喙突内侧引至外侧, 再经锁骨远端孔引到锁骨上, 钛缆暂不打结。然后将 5 号爱惜邦不可吸收高强度线通过预留导线从喙突下穿过, 向上绕过锁骨上方, 行脱位复

位, 以 NICE 结收紧不可吸收高强度线, 打紧, 查看复位满意, 透视证实, 然后将钛缆收紧, 卡死结扣。另在锁骨肩峰端钻孔, 予以 2 号爱惜邦线缝合修补断裂的肩锁韧带。再次行 C 臂机透视检查, 见脱位的肩锁关节复位满意。冲洗切口, 彻底止血, 切口内置引流条引出, 清点纱布、针线、器械等无误后逐层缝合。

1.2.2 术后处理: 术后给予对症止痛治疗, 前臂吊带悬吊患肢 4~6 周。术后第 2 天开始鼓励患者行指关节、腕关节主动功能锻炼及肘关节屈伸功能锻炼; 1 周后开始肩关节被动活动功能锻炼; 2 周后开始行肩关节各肌群的肌力锻炼; 术后 4~6 周肩关节主动活动锻炼, 鼓励患者以患肢完成日常生活动作。术后出院后于第 1、3、6、12 周定期复查, 指导功能锻炼。在第 3、6、12 周复查 X 线片, 之后每 3 个月复查 1 次, 根据患者恢复情况决定拆除内固定的时间。1 例肩锁关节脱位患者术前、术中及术后 X 线见图 1~3。



图 1 术前 X 线片



图 2 术中 X 线片



图 3 术后 X 线片

1.3 观察指标:

1.3.1 Constant-Murley 肩关节功能评分标准: 根据 Constant-Murley 肩关节功能评分标准, 对术前、术后患侧肩关节功能进行评价。此评分系统满分为 100 分: 1) 疼痛 (满分 15 分): 无疼痛 15 分, 轻度痛 10 分, 中度痛 5 分, 严重痛 0 分。2) 肌力 (满分 25 分): 0 级 0 分, I 级 5 分, II 级 10 分, III 级 15 分, IV 级 20 分, V 级 25 分。3) 肩关节活动范围 (满分 40 分): 根据肩关节的前屈、外展、外旋、内旋等活动分别按下列标准进行评分, 其中 ①前屈: 0~30 度 (0 分), 31~60 度 (2 分), 61~90 度 (4 分), 91~120 度 (6 分), 121~150 度 (8 分), 151~180 度 (10 分); ②外展: 0~30 度 (0 分), 31~60 度 (2 分), 61~90 度 (4 分), 91~120 度 (6 分), 121~150 度 (8 分), 151~180 度

(10 分); ③外旋: 手放在头后肘部保持向前 (2 分), 手放在头后肘部保持向后 (2 分), 手放在头顶肘部保持向前 (2 分), 手放在头顶肘部保持向后 (2 分), 手放在头顶再充分向上伸直上肢 (2 分); ④内旋: 手背可达大腿外侧 (0 分), 手背可达臀部 (2 分), 手背可达腰骶部 (4 分), 手背可达腰部 L₃ 水平 (6 分), 手背可达 T₁₂ 椎体水平 (8 分), 手背可达 T₇ 水平 (10 分)。4) 日常活动 (满分 20 分): ①日常生活活动的水平: 全日工作 (4 分), 正常的娱乐和体育活动 (4 分), 不影响睡眠 (2 分); ②手的位置: 上抬到腰部 (2 分), 上抬到剑突 (4 分), 上抬到颈部 (6 分), 上抬到头顶部 (8 分), 举过头顶部 (10 分)。

1.3.2 Karlsson 肩锁关节脱位术后疗效评价标准:

1) 优: 肩部无疼痛, 上肢肌力正常, 肩关节活动

自如, X 线片检查显示肩锁关节间隙 ≤ 5 mm; 2) 良: 肩部轻微疼痛, 肌力中等, 肩关节功能轻度受限, 活动范围 $90^{\circ}\sim 180^{\circ}$, X 线片检查显示肩锁关节间隙为 $5\sim 10$ mm; 3) 差: 肩部疼痛, 肌力差, 肩关节活动重度受限, 范围 $<90^{\circ}$, X 线片检查显示肩锁关节呈脱位状态。

2 结果

随访时间为 $6\sim 12$ 个月, 平均 (9.5 ± 3.2) 个月。所有患者术后切口均为 I 期愈合, 未见感染、皮肤坏死、切口不愈合等情况, 手术内固定物未见排斥反应, 肩锁关节外形未见异常。根据 Constant-Murley 评分标准, 22 例患者术前平均为 (46.8 ± 8.4) 分, 术后平均为 (91.6 ± 5.3) 分。按照采用 Karlsson 肩锁关节脱位术后疗效评价标准, 对末次随访时的 22 例患者进行评分, 其中优 20 例, 良 2 例, 差 0 例, X 线片显示所有患者肩锁关节均愈合, 关节对位良好, 均未发现肩锁关节再脱位及钛缆断裂情况。

3 讨论

肩锁关节是微动关节, 由肩胛骨肩峰关节面与锁骨肩峰端关节面构成, 关节面的周围有较为松弛的关节囊附着, 另外还有肩锁韧带、喙肩韧带和喙锁韧带等组织进行加固, 维持关节的稳定性。其中喙锁韧带由斜方韧带和锥状韧带组成, 承担垂直方向上的应力, 而前后方向的稳定性则通过肩锁韧带维持, 且肩锁关节内附有一枚纤维软骨盘。肩锁关节在上肢活动中起着肩运动的支点及力的传导关节的作用, 因此肩锁关节的稳定对上肢功能活动起着重要的作用。肩锁关节前后方向和上下方向的稳定主要靠韧带保持, 包括静态稳定系统和动态稳定系统。静态稳定主要由关节囊、肩锁韧带、喙锁韧带及喙肩韧带构成, 而肩关节周围的三角肌、斜方肌结构构成动态稳定系统。喙锁韧带提供着肩锁关节垂直面上的稳定性, 因此喙锁韧带的修复在手术治疗肩锁关节脱位中起着尤为重要的作用。

根据锁骨移位和韧带损伤情况的程度, 肩锁关节脱位主要有两种分型, 分别是 Tossy 分型和 Rockwood 分型, 目前临床上应用最广泛的分型是 Rockwood 分型, 其包括 I~VI 型: 1) I 型: 喙锁韧带完整, 但肩锁韧带扭伤或部分撕裂; 2) II 型: 喙锁韧带扭伤或部分撕裂, 肩锁韧带则完全撕裂; 3) III 型: 喙锁韧带及肩锁韧带均断裂, 斜方肌和三角肌的附着点从锁骨外侧端撕裂; 3) IV 型: 喙锁韧带和肩锁韧带均断裂, 与 III 型相同, 斜方肌和

三角肌的附着点从锁骨外侧端撕裂, 伴有锁骨外侧端后移, 甚至进入或穿过斜方肌; 4) V 型: 喙锁韧带和肩锁韧带均断裂, 斜方肌和三角肌在锁骨外侧端上的附着点都从锁骨外侧半上完全分离, 锁骨外端向上严重移位, 位于皮下; 5) VI 型: 肩关节极度外展、外旋时导致的少见损伤, 锁骨外侧端移位到肩峰下方或喙突下方。Rockwood 分型中 I 和 II 型肩锁关节脱位均多选择保守治疗, III 型及以上分型则需要进行治疗。

肩锁关节脱位的手术治疗方法多种多样, 其常见主要的方式有以下 6 大类: 1) 使用缝线、克氏针、螺钉、钢板等材料进行肩锁关节的固定; 2) 应用钛缆、螺钉等进行喙锁间固定; 3) 肩锁韧带、喙锁韧带重建; 4) 锁骨远端切除; 5) 喙肩韧带转位; 6) 动力肌肉转位。目前临床上的手术方法基本上是由这 6 种方法单独、联合或者通过不同手术入路、内植物转变而来。治疗肩锁关节脱位最广泛的方法是锁骨钩钢板内固定术^[5], 它具有固定牢固、手术操作简便、可早期行肩关节功能锻炼等优势, 符合人体肩锁关节的解剖特点和生物力学特征, 因此深受骨科医师的认同, 在临床上取得较满意的疗效, 但该方法术后容易出现肩部疼痛、肩峰撞击征、骨溶解等并发症。Yoon 等^[6]研究表明引起锁骨钩钢板并发症的主要原因是由于钢板的形态设计与肩峰下表面不能够完全贴合, 如钢板倾斜过度、肩峰下钢板放置不当, 因此需要进一步探究更符合人体肩锁关节处生理力学的手术方法。

对喙锁韧带进行修复或重建的基础上加之修复肩锁韧带被认为是最接近人体肩锁关节生物力学的手术方法。喙锁韧带断裂后即使通过直接缝合或对合使其瘢痕愈合, 因其张力的原因, 也难以承受肩锁关节早期功能锻炼和满足日常生活中的需求。因此, 临床上通过借鉴膝关节前交叉韧带断裂重建的原理, 运用弹性固定的手法理念, 采用 Endobutton 钢板和 Tight Rope 系统对喙锁韧带进行重建, 获得较满意的临床疗效^[7-9]。黄超等^[10]研究发现, Tight Rope 系统治疗肩锁关节脱位在肩关节活动度和肩关节疼痛方面均明显优于钩钢板, 但是其存在的锁骨侧纽扣钢板下骨皮质吸收及喙突骨折、肩锁关节再脱位的并发症需要在临床应用中引起重视。此外, Endobutton 钢板、Tight Rope 系统等重建喙锁韧带系统的材料费用较为昂贵, 操作也比较复杂。

参照膝关节韧带重建的原理, 笔者应用高强度

缝线捆扎辅助钛缆重建喙锁韧带治疗肩锁关节脱位,在本术式手术过程中,先行高强度缝线套绕喙突与锁骨,再以 NICE 结收紧,复位肩锁关节脱位,在此基础上扣紧钛缆治疗脱位的肩锁关节。该治疗方法具有以下优点:1) 该手术创伤小、操作简单,不需要肩锁关节予以克氏针临时固定,不会损伤肩锁关节面,术后效果好,效果优于采用 Endobutton 钢板和 Tight Rope 系统对喙锁韧带进行重建的治疗效果。2) 钛缆不会随着时间老化出现弹性及张力逐渐下降趋势,而高分子化合物或人工韧带重建喙锁韧带都存在此缺点。3) 因为高强度缝线捆扎辅助钛缆内固定不仅强度大、关节固定牢靠,而且还允许肩锁关节一定程度的微动,满足肩锁关节的生物力学要求,所以患者术后能早期进行关节功能锻炼,并且不容易发生内固定物松脱、肩峰下撞击征、断针等风险。4) 内固定物对机体基本无损害,可长期留存于患者体内,肩锁关节脱位愈合后,可不需要再次取出内固定,既减少患者的痛苦,同时又免去二次取出的治疗费用。5) 高强度缝线是不可吸收线,具有强韧性和抗疲劳性,在辅助钛缆重建的时候,能够降低金属钛缆的钢丝效应,降低锁骨或喙突切割骨折的发生风险^[11],减少肩锁关节发生再脱位的几率,提高手术的安全性与成功率。但是,应用高强度缝线捆扎辅助钛缆重建喙锁韧带治疗肩锁关节脱位,需要注意:术前需要明确喙突的完整性;所有操作应在直视下进行,而且必须仔细解剖分离,以免损伤锁骨下血管及臂丛神经。

综上所述,使用高强度缝线辅助钛缆内固定治疗 Rockwood III 型及以上的肩锁关节脱位患者可获得满意的手术效果,其利于肩关节早期功能锻炼,防止关节僵硬,同时具有费用低、固定效果牢靠、

操作简单等优点,值得临床推广。

参考文献

- [1] Chillemi C, Franceschini V, Giudici L D, et al. Epidemiology of isolated acromioclavicular joint dislocation [J]. Emergency Medicine International, 2013, 2013: 171609.
- [2] Crönlein M, Postl L, Beirer M, et al. Analysis of the bony geometry of the acromio-clavicular joint [J]. European Journal of Medical Research, 2018, 23 (1): 50.
- [3] Bigoni M, Piatti M, Zanchi N, et al. Clinical effectiveness of surgical treatment with polyester tapes and temporary K-wires on complete acromioclavicular dislocation [J]. Eur J Orthop Surg Traumatol, 2019, 29 (3): 567-573.
- [4] Phadke A, Bakti N, Bawale R, et al. Current concepts in management of ACJ injuries [J]. Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma, 2019, 10 (3): 480-485.
- [5] 崔瑞, 王培民. 肩锁关节脱位的研究进展 [J]. 临床骨科杂志, 2020, 23 (2): 297-300.
- [6] Yoon J P, Lee Y S, Song G S, et al. Morphological analysis of acromion and hook plate for the fixation of acromioclavicular joint dislocation [J]. Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy, 2017, 25 (3): 980-986.
- [7] 王海明, 陈云丰, 陆叶, 等. Triple-Endobutton 技术与锁骨钩钢板置入治疗肩锁关节脱位的比较 [J]. 中国组织工程研究, 2012, 16 (17): 3105-3110.
- [8] 陈庚, 辛兵, 张长虹, 等. TightRope 系统与锁骨钩钢板内固定治疗肩锁关节脱位的疗效比较 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2018, 33 (7): 753-755.
- [9] 张胤, 庄澄宇, 叶庭均, 等. 肩锁关节脱位患者的襟钢板固定与锁骨钩钢板固定治疗的长期随访对比 [J]. 中国骨与关节杂志, 2019, 8 (8): 567-572.
- [10] 黄超, 林木良, 李恒毅, 等. TightRope 与钩钢板治疗急性肩锁关节脱位的对比 [J]. 中国矫形外科杂志, 2018, 26 (24): 2230-2234.
- [11] 刘平, 敖英芳. 关节镜下缝合桥技术与双排缝合技术治疗肩袖部分损伤 21 例回顾性研究 [J]. 中国运动医学杂志, 2016, 35 (2): 137-140.

• 临床研究 •

两种不同刺激方式诱发慢-快型房室结折返性心动过速的比较

福建省厦门市中医院心电图科 (厦门 361009) 赵 凤 陈丽娜¹

【摘 要】 目的 比较程控期前刺激和非程控期前刺激方法诱发慢-快型房室结折返性心动过速 (SF AVNRT) 的电生理特性。**方法** 选择本院经食管心房起搏诊断为房室结双径路且均可诱发 SF AVNRT 的患者 50 例, 根据诱发心动过速的不同刺激方式, 将其分为程控期前刺激组和非程控期前刺激组, 并对心动过速的诱发情况及电生理特性进行分析。先后采用

1 通信作者, Email: 13806024104@163.com