

· 技术创新 ·

双套圈交叉缝合治疗急性拇指 Stener 损伤[△]

于俊, 张净宇*, 高顺红, 张文龙, 张云鹏, 胡宏宇, 李军, 董惠双

(唐山市第二医院, 河北唐山 063000)

摘要: [目的] 介绍双套圈交叉缝合治疗急性拇指 Stener 损伤的手术技术和初步临床效果。[方法] 2012年5月—2019年7月, 采用双套圈交叉缝合治疗急性拇指 Stener 损伤共12例, 重建拇指掌指关节尺侧副韧带止点, 术后拇人字石膏下托固定4周, 不固定指间关节, 期间行指间关节屈伸练习, 4周后去除石膏下托, 改用支具固定2周, 不固定腕关节及指间关节, 逐渐锻炼伤指功能。[结果] 术后12例均获得7~25个月随访, 拇指掌指关节稳定, 活动正常, 尺侧侧方应力试验阴性, 握力正常, 手背及指背感觉正常。根据 Saetta 等评定标准: 优10例, 良1例, 可1例, 优良率为91.67%。[结论] 对于急性拇指 Stener 损伤的治疗, 采用双套圈交叉缝合的方法可能是一种更好的选择。

关键词: 双套圈缝合法, 掌指关节, 拇指, 韧带, 重建

中图分类号: R683.41 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2022) 04-0358-03

Double ring cross suture for acute Stener injury of the thumb // YU Jun, ZHANG Jing-yu*, GAO Shun-hong, ZHANG Wen-long, ZHANG Yun-peng, HU Hong-yu, LI Jun, DONG Hui-shuang. The Second Hospital of Tangshan city, Tangshan 063000, China

Abstract: [Objective] To introduce the surgical technique and preliminary clinical outcomes of double ring cross suture for repairing acute Stener injury of thumb. [Methods] From May 2012 to July 2019, a total of 12 patients received double ring cross suture for acute Stener injury of thumb with lateral collateral ligament insertion reconstruction. The thumb spica cast without involving interphalangeal joint line was used for external fixation for 4 weeks postoperatively, with active interphalangeal joint exercises. After the cast was removed, a brace was used for another 2 weeks without involving the wrist and interphalangeal joints, and progressing rehabilitation of the affected finger was conducted. [Results] All the 12 patients were followed up for 7~25 months. At the latest follow up, the metacarpophalangeal joint of thumb was stable and normal, with negative the ulnar stress test, normal pinching force, and normal sensation of the back of the hand and finger. According to Saetta's criteria, the outcome was graded as excellent in 10 cases, good in 1 case and fair in 1 case, with the excellent and good rate of 91.67%. [Conclusion] This double ring cross suture may be a better choice for the treatment of acute Stener injury of thumb.

Key words: double ring cross suture, metacarpophalangeal joint, thumb, ligament, reconstruction

拇指功能十分重要, 约占手功能的50%, 拇指损伤后, 手部功能明显下降, 显著影响患者生活^[1, 2]。Stener 损伤是指拇指掌指关节尺侧副韧带止点断裂, 为拇指损伤中一种特殊类型, 保守治疗效果不佳, 常需手术治疗, 常用手术方式包括^[3-5]: (1) 钢丝抽出重建法: 可有效固定, 但需二次取出钢丝, 有钢丝断裂风险; (2) 游离肌腱韧带重建术: 适合于陈旧损伤, 需牺牲自体肌腱, 且操作复杂, 钻孔过程中有骨折风险; (3) 锚钉重建法: 可有效固定, 但价格昂贵, 难以在基层医院开展。本研究采用双套圈交叉加压缝合法治疗12例急性拇指 Stener 损伤的患者^[6], 术后关节稳定, 功能恢复良好, 疗效满意。现

将手术技术和初步临床效果报告如下。

1 手术技术

1.1 术前准备

入院后完善相关化验检查, 采用前臂石膏或支具临时固定。抬高患肢体位同时辅以脱水药物消肿治疗, 待软组织肿胀消退或确保未出现张力性水疱后进行手术。拍摄拇指正、侧位 X 线片及拇指正位应力位 X 线片。

1.2 麻醉与体位

采用臂丛阻滞麻醉, 在患侧肢体上臂上气囊止血

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2022.04.15

△基金项目: 2020年度河北省医学适用技术跟踪项目(编号: GZ2020038)

作者简介: 于俊, 副主任医师, 研究方向: 修复重建外科, (电话)15130572223, (电子信箱)yujun23727862@126.com

*通信作者: 张净宇, (电话)13034349626, (电子信箱)zhangjingyu2010@163.com

带。患者取平卧位。

1.3 手术操作

患者取平卧位，患肢外展置于床旁手术台上。韧带显露：术中常规使用止血带，采用拇指掌指关节尺、背侧“S”形切口，逐层切开皮肤、皮下组织，注意保护桡神经手背支。12例患者术中均可见掌指关节尺侧副韧带断裂脱出，残端置于拇收肌腱外侧（图1a）。于拇收肌腱膜中段纵行切开，显露韧带断端。修剪近节指骨基底韧带止点成粗糙面，用直径1.0 mm 克氏针于拇指近节指骨基底韧带止点处冠状位打孔（图1a），用2根3-0肌腱缝合线分别于韧带两侧套圈缝合，分别穿过韧带断端。固定缝合：两尾线交叉穿钻孔（图1b）至对侧后再次穿过韧带断端，复位拇指掌指关节于稍屈曲位，打结固定韧带断端于指骨基底尺侧韧带止点粗糙面（图1c），3-0可吸收线“8”字缝合法修补关节囊及内收肌腱膜。术后拇指桡偏应力试验均阴性。松止血带，彻底止血，全层缝合切口。

1.4 术后处理

术后拇人字石膏下托固定4周，指间关节不固定，期间行指间关节功能练习，避免肌腱粘连，4周后去除石膏下托，给予拇指掌指关节支具再固定2周，不固定腕关节，2周后去除支具，康复师指导下逐渐锻炼拇指功能。

2 临床资料

2.1 一般资料

选择2012年5月—2019年7月本科收治的急性拇指Stener损伤的患者12例，男8例，女4例；年龄21~39岁；左手7例，右手5例。伤后至手术时间为3~6 d。致伤原因：运动伤7例，暴力掰伤3

例，绞伤2例。术前常规拍摄拇指正、侧位X线片及拇指正位应力位X线片，检查拇指掌指关节尺侧副韧带断裂情况。临床表现：拇指肿胀，以掌指关节为著，尺侧可见瘀斑。查体：掌指关节尺侧压痛明显，可触及Stener结节。掌指关节尺侧侧方应力试验阳性（伸直位大于对侧30°）。拇指正位应力位X线片示掌指关节对位不佳，可见关节半脱位，正侧位X线片均未见骨折线。本研究经医院伦理委员会批准，所有患者均知情同意

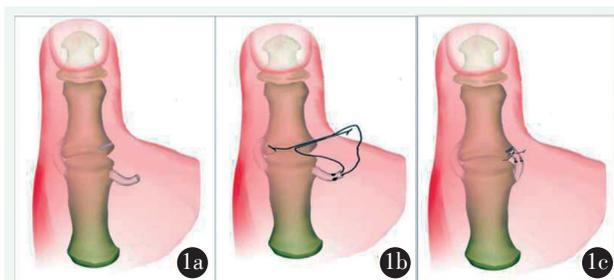


图1 手术操作示意图 1a: 拇指掌指关节尺侧副韧带自止点断裂后置于拇收肌腱膜外侧 1b: 于近节指骨基底尺侧止点处冠状位钻孔，2根3-0肌腱缝合线分别于韧带两侧套圈缝合 1c: 两尾线交叉穿钻孔至对侧后再次穿过韧带断端打结固定

2.2 初步结果

12例患者均顺利完成手术，无术中并发症及术后伤口感染。所有患者获随访7~25个月。随访期间，患者拇指掌指关节稳定，侧方应力试验阴性，尺侧可触及梭形肿胀后包块，无压痛，拇指掌指关节对掌活动正常，掌指关节及指间关节主、被动屈伸活动正常。手背桡侧及拇指背侧无感觉障碍。拇示指及拇中指对指捏力较对侧下降20%以内，可顺利进行瓶盖开启动作。根据Saetta等评定标准^[7]：优10例，良1例，可1例，优良率为91.67%。典型病例见图2。

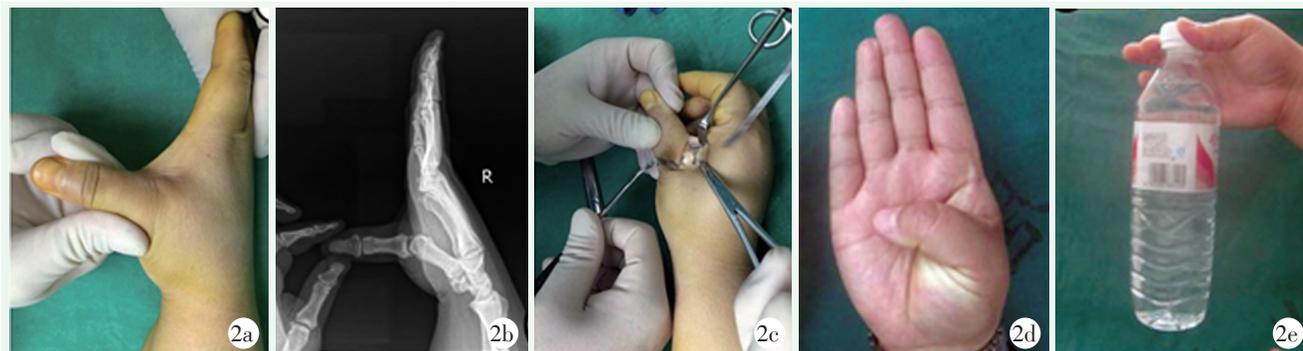


图2 患者，女，37岁，右拇指掌指关节尺侧副韧带损伤 2a: 术前拇指掌指关节尺侧侧方应力试验阳性 2b: 术前应力位X线片示拇指掌指关节半脱位 2c: 术中所见：尺侧副韧带止点断裂脱出至内收肌腱膜表面 2d, 2e: 术后7个月功能，内收和捏物功能良好

3 讨论

拇指掌指关节的初级稳定由拇指近节指骨基底同第一掌骨头的解剖对位密切相关, 由于关节的曲率半径大, 弯曲度小, 骨性对位包绕小, 关节较不稳定。次级稳定由拇指掌指关节周围的侧副韧带、掌板组成。由于掌指关节初级稳定性差, 主要由侧副韧带及掌板决定^[8, 9], 摔倒时, 发生手部着地情况下, 拇指瞬时遭受较大桡偏应力, 易造成掌指关节尺侧副韧带断裂, 导致关节不稳, 影响拇指功能。流行病学显示体育运动, 特别是球类运动、滑雪运动, 易造成拇指掌指关节尺侧副韧带损伤^[10, 11]。

外伤常累及一侧拇指, 在确保对侧拇指正常的情况下, 其诊断主要依靠临床医生的查体, 通过进行双侧拇指掌指关节尺侧侧方应力试验对比, 可明确诊断(伸直位大于对侧 30°, 屈曲度 40°位大于对侧 15°)。研究显示彩色多普勒及核磁检查可为诊断提供依据^[11, 12], 但由于韧带细小, 实际操作中难以辨别韧带是否断裂, 过度依赖影像学检查, 易造成漏诊, 因此该疾病的诊断, 需引起临床医生的高度重视, 避免漏诊导致患者功能障碍。

拇指掌指关节尺侧副韧带止点完全断裂后, 韧带脱出至内收肌腱膜表面, 难以还纳到原处, 因此导致保守治疗失败, 需手术治疗^[13-18], 本科采用双套圈交叉加压缝合法治疗急性拇指 Stener 损伤, 取得了较好的疗效。

本术式的优点: (1) 手术过程简单, 切口隐蔽, 外观好; (2) 韧带同骨面线性接触, 接近解剖形态; (3) 手术一次性完成, 不需二次操作取出钢丝, 无钢丝断裂风险; (4) 术后无皮肤压迫坏死风险; (5) 费用低, 患者负担小。缺点: 术后需石膏固定, 不能早期功能练习。

手术要点: (1) 术中注意保护皮神经, 避免神经损伤; (2) 制作骨通道时, 尽量一次性完成, 避免造成骨折; (3) 术中打结时, 应稍屈曲并尺偏掌指关节, 确保打结时加压充分; (4) 术后石膏不需固定指间关节, 准许指间关节主动活动, 防止肌腱粘连; (5) 术后 3 个月内, 避免拇指桡偏应力, 防止韧带再次断裂。

参考文献

[1] Wolfe SW, Hotchkiss RN, Pederson WC, 等. 格林手外科手术学

[M]. 田光磊, 蒋协远, 陈山林, 等译. 北京: 人民军医出版社, 2012: 291.

[2] 杨瀚侠, 王骏, 俞君, 等. 手外伤术后手功能影响因素分析 [J]. 中华手外科杂志, 2016, 32 (4): 286-288.

[3] Chuter GS, Muwanga CL, Irwin LR. Ulnar collateral ligament injuries of the thumb: 10 years of surgical experience [J]. *Injury*, 2009, 40 (6): 652-656.

[4] 王欣, 徐吉海, 潘家栋, 等. 微型骨锚一期重建急性拇指掌指关节尺侧副韧带损伤 [J]. 中华手外科杂志, 2010, 26 (4): 219-221.

[5] Owings FP, Calandruccio JH, Mauck BM. Thumb ligament injuries in the athlete [J]. *Orthop Clin North Am*, 2016, 47 (4): 799-807.

[6] 张净宇, 于志亮, 张文龙, 等. 双套圈交叉加压缝合法治疗手指近侧指间关节侧副韧带损伤 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2014, 28 (8): 1055-1056.

[7] Saetta JP, Phair IC, Quinton DN. Ulnar collateral ligament repair of the metacarpophalangeal joint of the thumb: a study comparing two methods of repair [J]. *J Hand Surg Br*, 1992, 17 (2): 160-163.

[8] Downey DJ, Moneim MS, Omer GE. Acute Gamekeeper's thumb [J]. *Am J Sports Med*, 1995, 23 (2): 222-226.

[9] 张煜, 徐南伟, 孙荣彬. 拇指腕掌关节周围韧带的解剖学分析 [J]. 中国临床解剖学杂志, 2016, 34 (6): 609-614.

[10] Patel S, Potty A, Taylor EJ, et al. Collateral ligament injuries of the metacarpophalangeal joint of the thumb: a treatment algorithm [J]. *Strategies Trauma Limb Reconstr*, 2010, 5 (1): 1-10.

[11] Papandrea RF, Fowler T. Injury at the thumb UCL: is there a Stener lesion [J]. *J Hand Surg Am*, 2008, 33 (10): 1882-1884.

[12] 叶薇, 詹惠荔, 白荣杰, 等. 拇指掌指关节侧韧带正常解剖及损伤的 MRI 表现 [J]. 中华医学杂志, 2015, 95 (17): 1295-1299.

[13] 刘文静, 赵治伟, 查朱青. 改良缝合法韧带重建术对急性拇指掌指关节尺侧副韧带损伤患者患指功能的影响 [J]. 中医药临床杂志, 2018, 30 (9): 1721-1723.

[14] 张净宇, 符建松, 高顺红, 等. 改良缝合法韧带重建治疗急性拇指掌指关节尺侧副韧带损伤 [J]. 中华手外科杂志, 2016, 32 (5): 389-390.

[15] Chuter GS, Muwanga CL, Irwin LR. Ulnar collateral ligament injuries of the thumb: 10 years of surgical experience [J]. *Injury*, 2009, 40 (6): 652-656.

[16] Ritting AW, Baldwin PC, Rodner CM. Ulnar collateral ligament injury of the thumb metacarpophalangeal joint [J]. *Clin J Sport Med*, 2010, 20 (2): 106-112.

[17] Baskies MA, Lee SK. Evaluation and treatment of injuries of the ulnar collateral ligament of the thumb metacarpophalangeal joint [J]. *Bull NYU Hosp Joint Dis*, 2009, 67 (1): 68-74.

[18] Katolik LI, Friedrich J, Trumble TE. Repair of acute ulnar collateral ligament injuries of the thumb metacarpophalangeal joint: a retrospective comparison of pull-out sutures and bone anchor techniques [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2008, 122 (5): 1451-1456.

(收稿: 2021-02-01 修回: 2021-05-24)

(本文编辑: 闫承杰)