

文章编号:1008-5572(2009)10-0745-02

桡神经非创伤性神经束扭转的临床研究

王德华,王增涛,朱小雷,刘志波,胡勇,孙文海,朱磊,许庆家,吴昊

(山东省立医院骨科,山东 济南 250021)

摘要:目的 探讨桡神经非创伤性神经束扭转的发病机理和治疗结果。方法 结合5例临床桡神经非创伤性神经束扭转患者病史、术中发现、病理结果及治疗经过,对该病的发病机制及治疗方法进行初步探讨。结果 5例桡神经非创伤性神经束扭转患者在临床表现及术中所见均与典型周围神经嵌压患者不同,积极手术干预,临床效果满意。结论 周围神经的螺旋样结构及其滋养血管的炎症表现是导致非创伤性神经束扭转的两个重要原因。

关键词:桡神经;神经束扭转;外科

中图分类号:R651.3 **文献标识码:**B

Clinical Research of Non-traumatic Nerve Fascicle Torsion of the Radial Nerve

WANG De-hua, WANG Zeng-tao, ZHU Xiao-lei, et al

(Department of Orthopaedics, Shandong Provincial Hospital, Jinan 250021, China)

Abstract: Objective To explore the mechanism and therapeutic results of non-traumatic nerve fascicle torsion of the radial nerve. Methods The history, clinical finding during surgery, gross pathology found and therapeutic results in 5 cases were analyzed. The mechanism and therapeutic method were explored. Results The pathology and clinical manifestation of non-traumatic nerve fascicle torsion were different from nerve entrapment. Active surgical operation should be undertaken and the clinical results were satisfactory. Conclusion The spiral structure and inflammation of the nourishing vessel of peripheral nerve are the two important pathogenic factors for the non-traumatic nerve fascicle torsion.

Key words: radial nerve; nerve fascicular torsion; surgery

2005年1月至2007年9月我科共收治桡神经非创伤性麻痹患者5例,结合患者病史、术中发现、病理检查及随访结果,我们对桡神经非创伤性麻痹的发病机制和治疗方法进行初步探讨,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组共5例,男性4例,女性1例;年龄28~37岁,平均31岁。病程3~6个月不等。患病前有上肢过度疲劳史2例,无明显诱因3例。桡神经受累部位:桡神经主干2例,桡神经深支3例。本组5例术中发现两段神经束扭转1例,单一部位神经束扭转4例。术中发现桡神经沙漏样病变4处,行病变部位切除,端端缝合;桡神经略变细2处,行神经外膜松解术。

1.2 典型病例 例1,男,28岁,因劳累后左手垂拇垂指畸形6个月入院。发病前单位组织扫雪3d,有前臂过度用力史。5~6d后前臂中段剧烈疼痛,呈撕裂样,疼痛最长可持续40余分钟,可向腕部及肘部、甚至肩部放射。疼痛持续近1周后,突然出现垂拇、垂指和伸腕桡偏畸形并伴有腕背部肿胀(见图1)。随后的6个月内曾进行理疗、针灸、推拿及神经营养药物治疗,没有任何恢复征象。术前电生理检查,指总伸肌记录不到复合肌肉动作电位(compound muscle action potential,

CMAP),呈失神经电位表现。手术探查桡神经肘段,未见明显外在神经嵌压因素,松解神经外膜,见桡神经深支在进入Froshe弓以前,局部呈现沙漏样旋前方向扭转,扭转近端神经束肿胀明显(见图2)。Froshe弓下方桡神经深支有一个局部变细部位。对局部变细部位进行外膜松解,扭转部位切除,行端端吻合(见图3)。扭转部位病理改变主要是神经营养血管周围炎性细胞浸润的表现。患者术前后均没有感觉功能障碍。

例2,男,37岁,因晨起后无明显原因左手伸腕、伸指及伸拇功能障碍3个月余入院。发病前近1周有肘关节附近剧烈疼痛病史。电生理检查示左桡神经上臂段完全性损伤,指总伸肌记录不到CMAP,呈失神经电位表现。手术探查发现,桡神经主干在上臂中下1/3,肱骨桡神经沟下端与外侧肌间隔之间有一处沙漏样改变,并呈旋前方向扭转,扭转部位上端附近发现横行血管跨越桡神经主干。探查下段桡神经至桡神经深支旋后肌近远侧,未发现其他扭转部位。探查部位均未见明显外在性压迫性结构。将扭转部位切除,行端端吻合。术后病理改变见大量炎性细胞浸润,以神经滋养血管周围最为多见。

2 结 果

例1术后4个月手背肿胀消退,肌力明显改善。术后6个月指总伸肌及小指固有伸肌肌力 M4,拇长伸肌 M3,食指固有伸肌 M2,术后1年随访,拇长伸肌 M4,食指固有伸肌 M3,术后1年2个月,食指固有伸肌未见进一步恢复(见图4)。例2术后随访1年,肱桡肌、桡侧腕长伸肌、指总伸肌、小指固有伸肌肌力为 M4,拇长伸肌、示指固有伸肌肌力为 M3。其余3例术后随访结果与例1相近。

3 讨论

周围神经非创伤性神经束扭转的报道始于20世纪60年代。1966年 Abe 等^[1~2]首先对桡神经沙漏样改变进行了描述,并认为该改变是造成桡神经支配的部分肌肉瘫痪的原因。2003年 Yongwei 等^[3]报道了8例桡神经沙漏样改变的病例,并指出神经束膜营养血管周围的炎症水肿是神经束沙漏样扭转的原发病因。2003年 Yasunaqa 等^[4]报道了3例正中神经沙漏样改变的病例,认为神经营养血管炎症水肿是神经束沙漏样扭转的直接原因,而神经滋养血管的交通支和神经两端的压力是扭转的重要诱因。2005年丁小珩等^[5]报道1例尺神经沙漏样改变的病例,2006年 Oberlin 等^[6]报道2例腋神经沙漏样改变的病例,说明上肢神经非创伤性神经束扭转并非为桡神经所特有,好发部位也不是完全集中于肘部,上臂及肩部亦可发生。

周围神经非创伤性扭转与典型的周围神经卡压有所不同,具有特殊的发病特点和病理特征。a)急性发病,一般无外伤史,但可有过度疲劳病史;b)不明原因的上肢局部剧烈疼痛并伴有肿胀;c)神经电生理检查提示周围神经病变,一般只累及一条支配神经;d)神经损伤病程没有一定的自限性;e)手术当中探查没有明显的神经外在卡压性因素,神经束的肿胀和多节段性沙漏样扭转是其典型的病理表现。

目前,周围神经非创伤性扭转的确切机制还不是完全明了。Lundborg^[7]认为神经束肿胀是导致神经束扭转的原发病因,而神经干内外横行血管是一个重要的诱发因素,本组病人亦发现神经横行血管下方神经束扭转的病变特点。顾玉东^[8]指出,周围神经是典型的螺旋样结构,神经束肿胀和螺旋样结构是造成神经束扭转的两个基本因素,这可能是神经束扭转总表现为旋前方向扭转的重要原因。Yasunaqa^[4]通过一个充满空气并有30°预扭转的长气球两端受挤压后发生扭转来阐述神经扭转的机制。丁小珩^[5]则认为预扭转的长气球两端受挤压的可能性较小,而受到牵拉则是神经扭转的机

制。为此,我们重复了上述模拟实验,结果表明,在长气球预扭转的基础上,轻微的横向压力即导致扭转的发生(见图5)。结合本组病人的术中所见,我们认为周围神经典型的螺旋样结构是周围神经扭转的潜在基础,反复运动或其他原因导致的局部炎症水肿使神经束扭转的潜在趋势加大,在神经横行滋养血管卡压这一重要诱发因素作用下,导致沙漏样神经束扭转的发生。

本病保守治疗无效,诊断明确以后,提倡积极手术治疗。扭转不严重的病变部位可进行手术松解,但纠正神经束旋前方向改变的趋势比较困难。呈沙漏样改变的扭转部位应果断切除重新缝合,扭转部位较多,切除病变部位后,应进行神经移植。早期只表现为疼痛而没有出现肌肉瘫痪的患者,进行抗炎和脱水治疗是否有效,还有待进一步验证。

(本文图1~5见后插图)

参考文献:

- [1] Voiculescu V, Popescu F. Progressive non-traumatic paralysis of the deep branch of the radial nerve[J]. Rom Med Rev. 1969, 13(4): 48-51.
- [2] De Zanche L, Negrin P, Fardin P, et al. Paralysis of the deep branch of the radial nerve due of an entrapment neuropathy[J]. Eur Neurol, 1978, 17(1): 56-59.
- [3] Yongwei P, Guanglei T, Jianing W, et al. Nontraumatic paralysis of the radial nerve with multiple constrictions[J]. J Hand Surg (Am), 2003, 28(2): 199-205.
- [4] Yasunaqa H, Shiroishi T, Ohta K, et al. Fascicular torsion in the median nerve within the distal third of the upper arm: Three cases of nontraumatic anterior interosseous nerve palsy[J]. J Hand Surg (Am), 2003, 28(2): 206-211.
- [5] 丁小珩, 赵冰, 程国良, 等. 上肢神经非创伤性神经束扭转[J]. 中华外科杂志, 2005, 21(4): 195-196.
- [6] Oberlin C, Shafi M, Diverres JR, et al. JP Hourglass-like constriction of the axillary nerve: report of two patients[J]. J Hand Surg (Am), 2006, 31(7): 1100-1104.
- [7] Lundborg G. Commentary: hourglass-like fascicular nerve compressions[J]. J Hand Surg (Am), 2003, 28(2): 212-214.
- [8] 顾玉东. 非创伤性神经束扭转的机制探讨[J]. 中华手外科杂志, 2005, 21(4): 193-194.

收稿日期: 2009-02-14

作者简介: 王德华(1974—), 男, 主治医师, 山东省立医院骨科, 250021。



图1 术前显示的垂拇垂指畸形

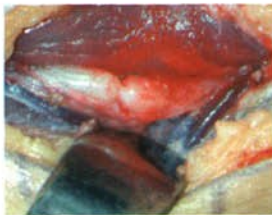


图2 桡神经深支沙漏样扭转畸形

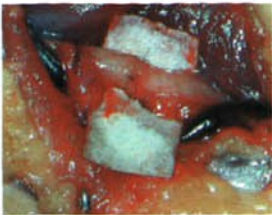


图3 术中将扭转部位切除行端端吻合



图4 术后1年随访，伸拇伸指恢复



图5 神经扭转模拟实验

改良型大鼠激素性股骨头坏死模型建立和相关评价

(正文见第761页)

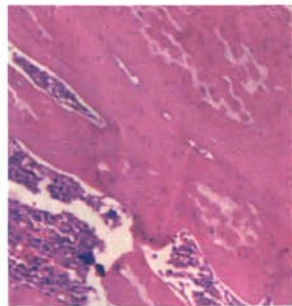


图1 对照组2周：骨小梁结构基本正常，骨小梁体积正常，排列规整(HE, ×100)

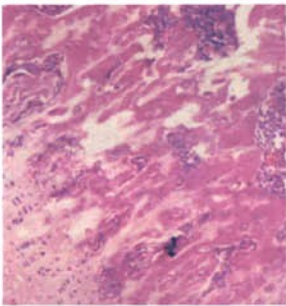


图2 对照组6周：骨小梁明显变细，间距增大，结构轻度紊乱，未见小梁断裂现象(HE, ×100)

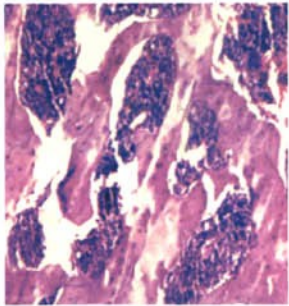


图3 对照组8周：偶见骨小梁断裂现象，较多的空泡陷窝，坏死骨小梁间隙可见有明显纤维肉芽组织增生(HE, ×100)

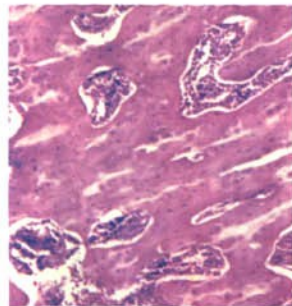


图4 实验组2周：骨小梁较正常变细，骨小梁体积减少，排列较规整(HE, ×100)

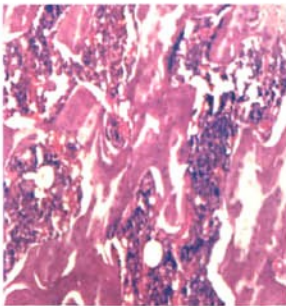


图5 实验组6周：骨小梁明显变细，结构紊乱，可见骨小梁断裂现象(HE, ×100)

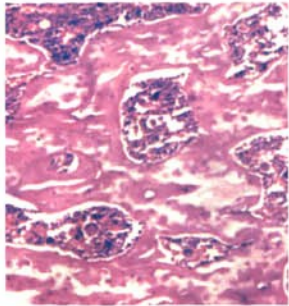


图6 实验组8周：大范围骨小梁断裂现象，出现游离骨，骨小梁周围可见新骨沉积性生长(HE, ×100)