

· 文献综述 ·

文章编号: 1671-2722(2009)02-0090-02

原发性上肢周围神经沙漏样狭窄

田光磊, 王澍寰, 王凌宇

(北京积水潭医院 手外科, 北京 100035)

关键词: 上肢; 神经; 沙漏样狭窄

doi: 10.3969/j.issn.1671-2722.2009.02.012

(接上期)动无关,原因可能还是神经感染或自身免疫性疾患的炎性反应所致。2003 年 Yasunaga^[29]报告 3 例正中神经内骨间前神经束的多发狭窄,支持上述推测。

2001 年 Omura^[17]报告 1 例原发性骨间前、后神经多发狭窄——前者位于正中神经内的神经束上,切开外膜才能见到,外膜有炎性细胞浸润;后者显著,不切外膜即可见到,认为无法用机械原理解释,可能是炎性反应所致。

2004 年林浩东^[21]报告 7 例原发性桡神经狭窄,3 例做病理检查:外膜小动脉管壁有淋巴细胞浸润,管壁坏死,管腔狭窄;神经轴突变细,被纤维组织广泛取代,近侧端水肿;认为可能是神经炎性反应→束膜内水肿、局部瘢痕→最终狭窄。

血管炎 1978 年 Belsole 等人^[12,42]报告一名 26 岁男子,先是左上臂疼痛,2 周后不能伸指伸拇,虎口背侧皮肤有麻木感,当时诊断周末综合征;2 个月症状及体征无改善,肌电图显示骨间后神经支配,手术探查未见神经有异常,再过 2 个月做肌腱移位伸指伸拇功能重建,6 年后复查肌电图,神经功能近乎复原。左侧发病 6 个月后,右上臂同样疼痛,接着不能伸腕伸指伸拇,肌电图显示桡神经支配,手术见上臂中部桡神经沙漏样狭窄,肱三头肌及皮肤活检发现中、小动脉各层急性动脉炎,内膜有破损及纤维素样坏死区;7 个月后右侧正中神经功能减弱,手术所见同桡神经,做肌腱移位重建伸指伸拇功能,6 年后肌电图检查指伸肌部分恢复。

1993 年 Hashizume^[11]报告 1 例桡神经狭窄,病理检查淋巴细胞和一些中性粒细胞浸润束膜小血管壁,血管壁有坏死和管腔有狭窄,轴突纤维化,近端不规则肿胀。认为神经束膜血管炎导致了局限性的神经狭窄及麻痹。

过敏反应 1984 年 Burns^[42]报告,一名男子右腕背侧遭蜘蛛叮咬,第 3d 左肘外侧疼痛,第 4d 不能伸指伸拇,3 月无改善,手术见位于肘上的骨间后神经有 2 个原发性狭窄,行肌腱移位重建伸指和伸拇功能,2 年后再查肌电图瘫痪肌肉已恢复正常;另一名男子在臂丛麻醉后第 4d 出现前臂外侧疼痛,第 10d 小指不能伸,21d 不能伸指和伸拇,30d 手术见桡神经于上臂有原发性狭窄,3 个月无改善做肌腱移位,4 年后复查肌电图前臂伸肌功能恢复。Burns 认为,这 2 例狭窄是毒物及麻醉药物的过敏反应所致。

3.6 炎性反应 + 关节重复运动

1995 年 Tazaki^[43]于兔的正中神经束注入生理盐水,使其肿胀,失去柔性,肘关节屈曲时出现皱折;重复地注水和屈

伸肘关节,可见神经皱折部出现扭转。Tazaki 认为,人的原发性骨间后神经狭窄,源自神经水肿、柔性丧失及关节的重复运动。

2001 年潘勇卫^[25,44]认为,可能是神经本身局灶性血管炎→血管狭窄、坏死→神经纤维化、局部粘连,由于瘢痕牵拉力量不平衡,或者纤维化和周围粘连,在前臂反复旋转→神经狭窄和扭转。

2003 年 Lundborg^[6]在评论潘勇卫^[44]及 Yasunaga^[29]的报告时指出,原发性狭窄及扭转至今病因不明,可能与如下因素有关:(1)神经束膜具有屏障作用,神经束内水肿难于外渗,致神经束持续性肿胀且僵硬;(2)神经外膜与束膜血管排列特异,在内压增高时会关闭,通常是静脉先关闭,进一步加剧神经束水肿;(3)肘关节附近神经干内外的横形血管对神经可能具有卡压作用。也就是说,狭窄形成可能是这样的:局部刺激或亚临床创伤引发神经周围炎性反应,导致局部水肿、神经滑动受阻、血管受损关闭→神经内压进步增大→神经束间水肿→神经束僵硬,难于适应折弯力,在肘部重复屈伸运动下出现扭结,与此同时,神经内外横形血管可能成为致压物,引发狭窄或扭转。

4 临床表现及诊断

上肢周围神经损伤,可大致分创伤和非创伤损伤两类。临床上,后者以卡压性神经病(compression/entrapment neuropathy)、臂丛神经炎(brachial neuritis)/单发神经炎(isolated neuritis)居多,糖尿病、中毒性神经炎少见。

1996 年 Hashizume^[45]认为,尽管臂丛神经炎可有:(1)肌肉瘫痪前多有剧痛;(2)发病前常有感冒、微小创伤、接种、大手术恢复期、急性肝炎或毒物接触史;(3)肌肉瘫轻重不等,甚至可以颠倒转化;(4)肩肘部还有其他瘫痪及感觉障碍;但与卡压性神经病鉴别起来还是很困难。

原发性狭窄的临床表现,就整体而言,也先是局部疼痛,后是肌肉瘫痪,与神经卡压及神经炎类似。腋神经狭窄者,肩部外侧感觉可有障碍,而桡神经、骨间后神经、正中神经、骨间前神经狭窄者,感觉多无异常。但是,上述表现并无特异性,无法据此做出原发性狭窄的诊断。临床上,它常常被认作是卡压性神经病,直到手术才知与外在卡压物无关。

5 治疗

文献中,从非手术治疗到病变切除+神经缝合/移植、肌腱移位,种类繁多,没有定论,但都说效果不错。

Burns^[42] 松解 3 例原发性骨间后神经狭窄,3~4 月无效果,再行肌腱移位重建伸指伸拇功能;2, 4, 6 年之后前臂伸肌

收稿日期:2009-01-19

作者简介:田光磊(1957-),男,主任医师,教授,科主任,《实用手外科杂志》副总编辑。

收缩恢复, 1 例完全, 2 例不全。是自然恢复还是神经松解所致, 作者也不清楚, 但神经功能恢复了则是无疑的事。

1997 年 Wong^[46] 比较了文献中手术和非手术治疗骨间前神经麻痹的结果: 前者 46 例, 恢复率 90%, 后者 28 例, 恢复率 100%; 认为在病因不明的情况下以非手术治疗为宜, 手术仅适用于遭受直接或间接外力作用的病例。

2003 年 Nagano^[47] 对年龄、性别、性别及病程无显著差异的两组原发性骨间前神经麻痹做了 2 年多的随访: 一组 15 例, 原发性狭窄, 手术松解治疗; 另一组 11 例, 非手术治疗; 前者肌力恢复好于后者, 拇长屈肌、指深屈肌肌力均在 3 级以上, 后者不但肌力弱, 而且有 2 例还无恢复; 恢复时限, 二者无显著性差异, 即手术不能改变神经的再生速度。Nagano 认为, 原发性骨间前神经麻痹 3 个月无恢复, 还是手术治疗为宜, 因为狭窄自行恢复的可能要小。手术方法依病况而定, 或松解或切断缝合。

从现有情况看, 在病因不明的情况下, 要想统一治疗方案的确很难。

参考文献:

- [1] Cohen SH, Cukier J. Simultaneous posterior and anterior interosseous nerve syndromes[J]. J Hand Surg, 1982, 7A(4):398-400.
- [2] 宫旭, 路来金, 于家傲. 肘部桡神经深支自发断裂 19 例临床分析[J]. 中华显微外科杂志, 2004, 27(2):128.
- [3] 韩久卉, 韩金豹, 张克亮, 等. 骨间后神经多处卡压的临床分析[J]. 中华显微外科杂志, 2004, 27(3):214-216.
- [4] 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.
- [5] 郭雅娣, 路来金, 张志新. 桡神经深支自发断裂的研究进展[J]. 实用手外科杂志, 2007, 21(2):100-102.
- [6] Lundborg G. Commentary: Hourglass-like fascicular nerve compressions[J]. J Hand Surg, 2003, 28A(2):212-214.
- [7] 丁小珩, 赵冰, 程国良, 等. 上肢神经非创伤性神经束扭转[J]. 中华手外科杂志, 2005, 21(4):195-196.
- [8] Oberlin C, Shafi M, Diverres JP, et al. Hourglass-like constriction of the axillary nerve: report of two patients[J]. J Hand Surg, 2006, 31A(7):1100-1104.
- [9] 安部龙秀, 星子正义, 藤原典夫, 他. entrapment neuropathy と思われる 桡骨神経深枝単独麻痺について[J]. 临整外, 1966, 1(6):617-621.
- [10] Englert HM. Partial fascicular median nerve atrophy of unknown origin[J]. Handchirurgie, 1976, 8(1):61-62.
- [11] Hashizume H, Inoue H, Nagashima K, et al. Posterior interosseous nerve paralysis related to focal radial nerve constriction secondary to vasculitis[J]. J Hand Surg, 1993, 18B(6):757-760.
- [12] Belsole RJ, Lister GD, Kleinert HE. Polyarteritis: a cause of nerve palsy in the extremity[J]. J Hand Surg, 1978, 3(4):320-325.
- [13] Haussmann P, Kendel K. Oligofascicular median nerve compression syndrome[J]. Handchirurgie, 1981, 13(4):268-271.
- [14] Haussmann P. Intratrunkuläre fascicular compression des nervus interosseus anterior[J]. Handchirurgie, 1982, 14(3):183-185.
- [15] Hirayama T, Takemitsu Y. Isolated paralysis of the descending branch of the posterior interosseous nerve. Report of a case[J]. J Bone Joint Surg, 1988, 70B(9):1402-1403.
- [16] Yamamoto S, Nagano A, Mikami Y, et al. Fascicular constriction in the anterior interosseous nerve and other motor branches of the median nerve[J]. Muscle Nerve, 1999, 22(4):547-548.
- [17] Omura T, Nagano A, Murata H, et al. Simultaneous anterior and posterior interosseous nerve paralysis with several hourglass-like fascicular constrictions in both nerves[J]. J Hand Surg, 2001, 26A(6):1088-1092.
- [18] 孔令震, 吴妙华, 陈克俊. 前臂骨间背侧神经麻痹 13 例报告[J]. 中华外科杂志, 1985, 23(6):327-329.
- [19] 张威中, 王国君, 李明, 等. 骨间背神经自发性断裂 2 例报告[J]. 中华显微外科杂志, 1986, 9(2):198.
- [20] 李大村, 赵维彦, 李炳万. 骨间背神经自发性断裂 6 例分析[J]. 实用手外科杂志, 2002, 16(3):168.
- [21] 林浩东, 彭峰, 陈德松. 不明原因的上臂桡神经卡压[J]. 复旦学报, 2004, 31(6):643-645.
- [22] 洪建军, 高伟阳, 陈星隆, 等. 手术治疗骨间前、后神经病毒性神经炎[J]. 实用手外科杂志, 2006, 20(2):76-78.
- [23] 康栋昆. 骨间背侧神经卡压 9 例临床分析[J]. 山西医药杂志, 2002, 31(3):227-228.
- [24] 张知博. 桡神经深支自发断裂的修补[J]. 黑龙江医学, 2002, 26(8):654.
- [25] 潘勇卫, 王澍寰, 韦加宁. 非创伤性桡神经麻痹伴神经多段束带样病变[J]. 中华外科杂志, 2001, 39(4):285-287.
- [26] Vastamaki M. Prompt interfascicular neurolysis for the successful treatment of hourglass-like fascicular nerve compression[J]. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg, 2002, 36:122-124.
- [27] Wilhelm A. Radial nerve compression[J]. Handchirurgie, 1976, 8(2):113-116.
- [28] Kotani H, Miki T, Senzoku F, et al. Posterior interosseous nerve paralysis with multiple constrictions[J]. J Hand surg, 1995, 20A(1):15-17.
- [29] Yasunaga 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, 2003, 28A(2):206-211.
- [30] Fernandez E, Rienzo AD, Marchese E, et al. Radial nerve palsy caused by spontaneously occurring nerve torsion[J]. J Neurosurg, 2001, 94(4):627-629.
- [31] Haussmann P. Fascicular median nerve compression in the elbow[M]. In: Vastamake M, Vilkkki S, Goransson H, et al. The 6th Congress of the International Federation

易损伤皮瓣内的前臂皮神经营养血管,同时也使皮瓣的静脉回流受阻影响皮瓣血运。可以在蒂部旋转点处,设计一个小的倒三角形皮蒂,在真皮下分离蒂部,这样既不影响蒂部旋转,又能很好地覆盖旋转后深筋膜,使深筋膜不至于修复不好或缝合后压力过大影响皮瓣血运。

皮瓣内血管的处理:张世民等^[4]总结实践研究结果表明,皮神经营养血管皮瓣的浅静脉周围血管网不如皮神经周围血管网丰富,远端蒂部结扎头静脉组较不结扎头静脉组成活面积显著增大,因此浅静脉干对远端蒂皮瓣的成活有害而无益。我们在临床中发现当切取皮瓣面积大时,如不结扎蒂部静脉,术后皮瓣肿胀明显,结扎蒂部静脉,术后皮瓣无明显肿胀,并且皮瓣血运良好。因此我们主张在切取皮瓣面积较大时或是静脉与神经密切伴行者应在蒂部结扎静脉^[5],以减轻皮瓣的肿胀。但需要把头静脉、贵要静脉静脉干包含在皮瓣内,以保留静脉的营养血管位于皮瓣内。本组 10 例全部在蒂部结扎静脉,术后皮瓣没有出现明显肿胀。

3.2 前臂皮神经营养血管皮瓣的优缺点

该皮瓣血运可靠,手术层面仅位于深筋膜层,操作简单,

不需吻合血管,手术风险小,皮瓣切取范围大,又可以远近端为蒂来设计皮瓣,使原来许多需要做复杂游离吻合血管的皮瓣才能修复创面的手术变得简单。该皮瓣不牺牲前臂主要血管,血供恒定,皮瓣动静脉循环平衡,抗感染力强。术后手部功能恢复理想。不足之处,有时切取较大皮瓣,蒂部需要适当加宽,在旋转点处略显臃肿,此外需要牺牲一条皮神经,对手部和前臂的感觉有一定影响。

参考文献:

- [1]朱新宏,黄飞,吴水培,等.前臂外侧皮神经营养血管皮瓣修复虎口缺损基础[J].实用手外科杂志,2006,20(1):14-16.
- [2]芮永军,徐建光,顾玉东.上肢浅表皮神经伴随血管为蒂的岛状皮瓣的解剖研究[J].中华手外科杂志,1997,13(4):226-230.
- [3]沙德峰,李崇杰,姚阳.前臂桡侧皮神经营养血管远端蒂皮瓣治疗虎口挛缩[J].实用手外科杂志,2007,21(1):8
- [4]张世民,顾玉东,侯春林.皮瓣外科的研究进展[J].国外医学骨科学分册,2003,24:262-265.
- [5]李宝山,章雪松,邹豪杰.腓肠神经营养血管逆行岛状皮瓣的基础及临床应用研究进展[J].实用手外科杂志,2007,21(4):215-217.

(上接第 91 页)

of Societies for Surgery of the Hand. Bologna: Monduzzi Editore, 1995:949-952.

- [32] 陈德松,顾玉东,张高孟,等.后骨间神经卡压综合征 25 例临床分析[J].中华外科杂志,1990,28(8):457-459.
- [33] 陈德松,曹光富.周围神经卡压性疾病[M].上海:上海医科大学出版社,1999.80.
- [34] Umehara F, Yoshino S, Arimura Y, et al. Posterior interosseous nerve syndrome with hourglass-like fascicular constriction of the nerve[J]. J Neurological Sciences, 2003,215(2):111-113.
- [35] Comtet JJ, Chambaud D. Paralysis du nerf interosseux posterieur par lesion inhabituelle[J]. Rev Chir Orthop, 1975,61(6):533-541.
- [36] 钟世镇,徐达传.显微外科解剖学基础[M].北京:科学出版社,1995.42-55.
- [37] 郭雅娣,路来金,张志新.桡神经深支自发性断裂的解剖学研究[J].中国临床解剖学杂志,2007,25(5):493-495.
- [38] 肖强,郭云财,张基仁,等.桡神经非创伤性麻痹的临床研究与解剖学基础[J].中华手外科杂志,2007,23(3):157-158.
- [39] Nagano A, Shibata K, Tokimura H, et al. Spontaneous anterior interosseous nerve palsy with hour glass-like fascicular constriction with the main truck of the median verve[J]. J Hand Surg, 1996,21A(2):266-270.
- [40] Yamamoto S, Nagano A, Mikami Y, et al. Multiple constrictions of the radial nerve without ex-

ternal compression[J]. J Hand Surg, 2000,25A(1):134-137.

- [41] 星和人,落合直之,篠田瑞生,他.神经束に砂時計様のくびれを有する正中神経麻痺[J].临整外,1993,28(10):1171-1174.
- [42] Burns J, Lister GD. Localized constrictive radial neuropathy in the absence of extrinsic compression: three cases[J]. J Hand Surg, 1984,9A(1):99-103.
- [43] Tazaki K, Horiuchi Y, Ichikawa T, et al. Posterior interosseous nerve palsy due to localized constrictive neuropathy[M]. In: Vastamaki M, Vilkki S, Goransson H, Jaroma H, Raatikainen T, Viljakka T, eds. The 6th Congress of the International Federation of Societies for Surgery of the Hand. Bologna: Monduzzi Editore, 1995.505-510.
- [44] Pan YW, Tian GL, Wang SH, et al. Nontraumatic paralysis of the radial nerve with multiple constrictions[J]. J Hand Surg, 2003,28A(2):199-205.
- [45] Hashizume H, Nishida K, Nanba Y, et al. Non-traumatic paralysis of the posterior interosseous nerve[J]. J Bone Joint Surg, 1996,78B(5):771-776.
- [46] Wong L, Dellon AL. Brachial neuritis presenting as anterior interosseous nerve compression—implications for diagnosis and treatment:a case report[J].J Hand Surg, 1997,22A(3):536-539.
- [47] Nagano A. spontaneous anterior interosseous nerve palsy[J]. J Bone Joint Surg, 2003,85B(3):313-318.