

·临床研究·

综合康复治疗肘管综合征的临床疗效观察

王振潮¹ 窦 勃² 白江博¹ 赵红芳¹ 张英泽¹ 田德虎^{1,3} 于昆仑¹

摘要

目的:观察术中电刺激、生物蛋白胶、术后分米波综合措施治疗肘管综合征的临床疗效,以探索尺神经损伤较佳的治疗方法。

方法:肘管综合征患者64例,随机分为两组:综合治疗组(A组):术中应用电刺激+生物蛋白胶,术后行分米波辐射治疗。对照组(B组):术后口服甲钴胺。两组均行尺神经松解+前置术。观察两组的运动、感觉功能和电生理变化。

结果:术后6个月,A组有效率为84.38%,治愈率为46.88%;B组有效率为59.38%,治愈率为21.88%;术后12个月,A组有效率为93.75%,治愈率为68.75%;B组有效率为75.00%,治愈率为43.75%。两组比较均为 $P<0.05$ 。术后6个月,两组间再生电位、运动电位、MCV及SCV比较差异有显著性意义($P<0.05$);术后12个月,两组间再生电位、运动电位比较差异有显著性意义($P<0.05$),两组间MCV、SCV比较差异无显著性意义($P>0.05$)。

结论:综合措施是治疗肘管综合征较为理想的方法。

关键词 肘管综合征;电刺激;分米波;生物蛋白胶

中图分类号:R454.1 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2012)-08-0720-04

Observation of the therapeutic effects of comprehensive rehabilitation on cubital tunnel syndrome impairment/WANG Zhenchao, DOU Bo, BAI Jiangbo, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2012, 27 (8): 720—723

Abstract

Objective: To observe the therapeutic effects of comprehensive rehabilitation on cubital tunnel syndrome and provide an effective method for clinical treatment.

Method: Sixty-four cases with cubital tunnel syndrome patients were randomly divided into two groups. After decompression, comprehensive rehabilitation group were treated with electric stimulation, bioprotein glue and decimeter wave; the control group were treated with drugs. All the patients were evaluated with function of motion and sensory and electrophysiology changes after treatment.

Result: Six months after operation, in comprehensive rehabilitation group the effective rate was 84.38%, recovery rate 46.88%; in control group the effective rate was 59.38%, recovery rate 21.88%. Twelve months after operation, in comprehensive rehabilitation group the effective rate was 93.75%, recovery rate 68.75%; in control group the effective rate was 75.00%, recovery rate 43.75%. There were statistical significant differences on effective rate and recovery rate in both groups. Six months after operation the reinnervation potentials, motor potentials, MCV and SCV in both groups were completely different($P<0.05$). Twelve months after operation the reinnervation potentials and motor potentials in both groups were different($P<0.05$); but there was no statistical significant difference on MCV and SCV in both groups.

Conclusion: The comprehensive rehabilitation was an effective therapeutic method for peripheral nerve complete impairment.

Author's address The Third Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang, 050051

Key word cubital tunnel syndrome; electric stimulation; decimeter wave; bioprotein glue

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2012.08.007

1 河北医科大学第三医院手外科,石家庄,050051; 2 河北省卢龙县医院骨科; 3 通讯作者
作者简介:王振潮,男,住院医师; 收稿日期:2011-01-18

肘管综合征(cubital tunnel syndrome, CTS)是指尺神经在肘部尺神经沟内的一种慢性损伤,临床上较为常见,是发病率仅次于腕管综合征的外周神经嵌压性疾病,男性发病率是女性的2倍^[1]。由于该病的病因较为复杂,加之尺神经特殊的解剖结构,其临床疗效不甚满意。有效促进受损神经恢复,降低致残率,提高患者的生存质量是临床医师探寻的目标。我院采用综合措施治疗肘管综合征,取得较为满意的效果。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择2008年1月—2010年6月在我院住院的肘管综合征患者64例,均排除患有其他神经系统疾病。其中男40例,女24例。年龄19—55岁,平均40.25岁,其中有职业因素35例(文案人员20例,体力劳动者15例),有外伤史20例,腱鞘囊肿4例,肘关节类风湿性关节炎2例,肘关节退行性变3例。按治疗先后顺序区组随机化接受两种治疗方法:A组接受综合康复治疗,B组接受甲钴胺治疗。A组32例,男22例,女10例,其中职业因素18例,有外伤史9例,腱鞘囊肿2例,肘关节类风湿性关节炎1例,肘关节退行性变2例;B组32例,男18例,女14例,其中职业因素17例,有外伤史11例,腱鞘囊肿2例,肘关节类风湿性关节炎1例,肘关节退行性变1例。患者签署临床试验的知情同意书。

1.2 手术方法

患者取仰卧位,臂丛麻醉,在气囊止血带下操作(气压240—260mmHg),采用肘部弧形切口,长14—16cm,于上臂远端内侧肌间隔内显露、分离尺神经并用橡皮条保护牵开,检查有无Struthers弓,如存在应切除,切除相应的嵌压神经的肿物及骨性突起。切开Osborne韧带及尺侧屈腕肌起始部,将神经彻底松解,于肘前方分离一皮下组织瓣,将尺神经前移后用该组织瓣缝合固定,并确认缝合的组织瓣未形成新的狭窄。A组术中即刻行直接电刺激,电流频率5—10Hz,刺激时间5min,刺激强度80mA,后将生物蛋白胶(山东正大福瑞达制药有限公司生产)注射于损伤神经周围。4—0丝线逐层缝合切口,包扎、屈肘位石膏托固定。术后行分米波辐射治疗,频率

915MHz,功率5W,辐射距10cm,10min/次,1次/d,每周连续3—5d,治疗时间为1个月。B组术后口服甲钴胺,500μg,3次/d,疗程3个月。两组均术后3周去除石膏行功能训练,随访12个月。

1.3 疗效评定

参照中华医学会手外科学会尺神经修复后功能评定试用标准^[2],术后6个月及12个月进行患肢功能评定;术后6个月及12个月应用美国尼高力肌电诱发电位仪对患肢尺神经进行电生理检测。分别对A、B两组进行组间患肢功能及电生理变化比较。

有效率=(优例数+良例数)/本组样本含量,治愈率=优例数/本组样本含量。

1.4 统计学分析

应用SPSS 13.0统计软件处理,率的比较采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组患者疗效比较

术后6个月,A组有效率为84.38%,治愈率为46.88%;B组有效率为59.38%,治愈率为21.88%,经 χ^2 检验,两组有效率及治愈率比较差异均有显著性意义($P<0.05$),见表1。术后12个月,A组有效率为93.75%,治愈率为68.75%;B组有效率为75.00%,治愈率为43.75%,经 χ^2 检验,两组有效率及治愈率比较差异均有显著性意义($P<0.05$),见表2。

2.2 两组患者电生理变化比较

术后6个月,两组间再生电位、运动电位、MCV及SCV比较差异有显著性意义($P<0.05$);术后12个月,两组间再生电位、运动电位比较差异有显著性意义($P<0.05$),两组间MCV、SCV比较差异无显著性意义($P>0.05$),见表3。

表1 术后6个月疗效比较

组别	例数	优		良		可		差	
		例	%	例	%	例	%	例	%
A组	32	15	46.9	12	37.5	5	15.6	0	0
B组	32	7	21.9	12	37.5	13	40.6	0	0

A组与B组治疗后比较 $P<0.05$

表2 术后12个月疗效比较

组别	例数	优		良		可		差	
		例	%	例	%	例	%	例	%
A组	32	22	68.8	8	25.0	2	6.3	0	0
B组	32	14	43.8	10	31.3	8	25.0	0	0

A组与B组治疗后比较 $P<0.05$

表3 两组患者术后6个月、12个月电生理变化比较 (例)

		再生电位	运动电位			MCV			SCV		
			混合相	单纯相	无力收缩	正常	减慢	未引出	正常	减慢	未引出
6个月	A组	18	17	10	5	19	8	5	16	9	7
	B组	8	8	10	14	10	9	13	8	8	16
	χ^2	6.478		5.317			5.107			4.267	
	P	0.011		0.021			0.024			0.039	
12个月	A组	25	24	7	1	21	7	4	21	8	3
	B组	16	11	15	6	14	11	7	15	11	6
	χ^2	5.497		10.656			3.090			2.286	
	P	0.019		0.001			0.079			0.131	

注:术后6个月,A组与B组组间再生电位、运动电位、MCV及SCV比较 $P<0.05$;术后12个月,A组与B组组间再生电位、运动电位比较 $P<0.05$,A组与B组组间MCV、SCV比较 $P>0.05$ 。

3 讨论

显微外科技术为神经再生提供了良好的基础,但神经损伤后其支配肌肉萎缩、退行性改变及周围组织粘连等对神经损伤的最终疗效有一定影响。尺神经具有以下特点:①感觉纤维与运动纤维相比较,直径细、含量少、位置深、髓鞘薄,运动障碍重于感觉异常;②尺神经干的中央部分为支配尺侧腕屈肌和环、小指指深屈肌的神经纤维,而神经干的周围部分为支配手内在肌的神经纤维,因此,手内在肌萎缩无力的症状较重;③尺侧腕屈肌、小指展肌和第1骨间背侧肌位置表浅隆起,易于精确检查,而其他麻痹肌群的功能可由正常肌肉替代,不便检查,容易漏诊;④少数人存在前臂正中神经运动纤维至尺神经的横行吻合支,可支配拇收肌与第1骨间背侧肌,有时可支配小指展肌与第2、3骨间背侧肌,使得这些肌肉的功能在肘管综合征时仍可保持正常^[3],影响早期诊治。加之尺神经肘以下行程较长,导致尺神经损伤治疗后的恢复尤其手内在肌的功能恢复往往不太理想。本研究在尺神经恢复早期给予蛋白凝胶预防周围组织粘连,并电刺激神经促进神经恢复,术后给予分米波辐射治疗,取得了满意的效果。

目前治疗肘管综合征术后多采用甲钴胺等营养神经药物治疗,其参与生物转甲基的作用及核酸、蛋白质的合成,促进髓鞘形成,参与髓鞘核糖体膜线粒体突触形成,对神经修复有重要意义,但患者患肢功能恢复不理想。电刺激对周围神经再生的影响研究已有多年,主要有经皮刺激式、半植入式及全植入式,国内多采用经皮电刺激且疗效肯定^[4-7],其有以下作用:促进神经的再生、神经细胞功能的恢复,提

高神经肌肉的兴奋性,预防失神经支配骨骼肌萎缩。陈乐滋等^[8]应用电刺激治疗上臂桡神经完全损伤,神经再生的效果明显。国外有学者研究认为,电刺激对神经再生的促进作用在最初几天即神经生长的起始阶段最强,一旦神经再生开始电刺激对神经的再生作用影响甚微。所以目前主张早期的电刺激,尤其是术中电刺激,已证实对神经的早期恢复有积极作用^[9]。且术中电刺激患者痛苦小,直视下操作,刺激准确,选择性好;对表皮无刺激,依从性好。本研究采用术中电刺激,改善神经血运,刺激神经生长因子增多,为神经再生提供良好的微环境。

手术治疗无疑对机体带来一定的损伤,导致局部会出现炎症反应:创面渗出增加,白细胞和巨噬细胞大量浸润,成纤维细胞的生长,在神经周围形成新的嵌压,其会加重神经的缺血、缺氧,这一恶性循环阻碍了神经的再生,从而影响手术疗效,甚至加重神经损伤。研究发现,分米波能够抑制损伤后的炎症反应,改善损伤局部的血液循环,减少瘢痕形成,从而减轻损伤神经术后粘连^[10],进一步改善神经缺血、缺氧,为神经再生提供良好的微环境,利于神经的修复与再生^[11];分米波可促进雪旺细胞增殖,加速损伤神经轴突再生及再髓鞘化、再生神经结构成熟,促进神经的功能恢复^[12]。本研究术后应用分米波治疗,达到减少早期周围组织粘连,并促进神经的功能恢复。目前在防止术后创面渗血、减轻黏连方面,生物蛋白胶越来越受到关注。生物蛋白胶(bioprotein glue)又称纤维蛋白凝胶或纤维蛋白封闭剂(fibrin sealant,FS),其主要成分为纤维蛋白原、凝血酶、凝血因子XIII因子^[13]。纤维蛋白胶由动物体内提取,其作

用机制是模拟人体自身凝血反应最后阶段^[14],其能够封闭缺损组织,有效地制止创面渗血和小静脉出血,促进组织生长和修复作用^[15]。其能明显减少血肿形成,减轻机化程度,能防止组织粘连^[16]。

目前,周围神经损伤尚无一种公认理想的治疗方法,电刺激、生物蛋白胶及分米波各因素均能独立起到促进周围神经再生的作用。本研究综合以上因素旨在使其积极作用叠加及整合以发挥其最大的促进周围神经恢复的作用^[17]。本研究发现,综合治疗组有效率及治愈率均高于对照组,两组间有效率及治愈率比较差异有显著性意义。证实尺神经松解前置术中、术后采取多方面措施干预,有利于其功能恢复。

参考文献

- [1] Zlowodzki M, Chan S, Bhandari M, et al. Anterior transposition compared with simple decompression for treatment of cubital tunnel syndrome[J]. J Bone Joint Surg(Am), 2007, 89(12): 2591—2598.
- [2] 潘达德,顾玉东,侍德,等.中华医学会手外科分会上肢部分功能评定试用标准[J].中华手外科杂志,2000,16(3):130—135.
- [3] 侯巍,冯世庆,郑永发,等.肘管综合征的解剖和病因学探讨[J].中国矫形外科杂志,2007,15(7):534—537.
- [4] 邵西仓.经皮电刺激治疗外伤性单神经损伤疗效的临床及电生理评价[J].临床医药实践杂志,2008,17(2):109—110.
- [5] 李琦,曾炳芳,王金武,等.经皮神经肌电刺激治疗周围神经损伤的疗效观察[J].中国康复医学杂志,2007,22(7):628—630.
- [6] 张玮,苏利强,赵广高.低频电刺激对坐骨神经损伤大鼠不同类型骨骼肌萎缩及内源性胰岛素样生长因子1表达的影响[J].中国组织工程研究与临床康复,2011,15(15):2760—2763.
- [7] 吴启平,梁炳生.经皮电刺激防治失神经骨骼肌萎缩机制研究[J].中华手外科杂志,2010,26(3):182—184.
- [8] 陈乐滋,虞聪.经皮电刺激促进桡神经损伤后神经再生的临床研究[J].中华手外科杂志,2010,26(4):208—211.
- [9] 徐建光,顾玉东,沈丽瑛,等.术中超强电刺激在周围神经损伤治疗中的应用[J].中国修复重建外科杂志,1997,11(4):210—212.
- [10] 田德虎,郭明珂,米立新,等.分米波防治屈肌腱粘连机制的实验研究[J].中华物理医学与康复杂志,2003,25(11):646—649.
- [11] 田德虎,张英泽,赵峰,等.分米波促周围神经再生机制的实验研究[J].中国康复医学杂志,2005,20(4):261—263.
- [12] 田德虎,张英泽,赵峰,等.分米波对大鼠再生神经 NGF mRNA 表达的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2005,27(3):141—144.
- [13] 朱彩云,韩双艳,王小宁,等.医用生物蛋白胶及其主体成分纤维蛋白原的免疫原性研究[J].现代免疫学,2008,28(1):57—61.
- [14] Hiroshi Kaetsu, Takanori Uchida, Noriko Shinya. Increased effectiveness of fibrin sealant with a higher fibrin concentration[J]. International Journal of Adhesion and Adhesives, 2000, 20(1):27—31.
- [15] 姚京,王世斌,李基业.生物蛋白胶治疗慢性窦道 107 例[J].武警医学,2007,18(8):612—613.
- [16] 韦炫宇,梁立,谭明生,等.医用生物蛋白胶在骨科手术中的应用[J].现代中西医结合杂志,2008,17(16):2496—2497.
- [17] 田德虎,赵民,王利民,等.复合物因子促大鼠周围神经再生的效果[J].中国康复医学杂志,2007,22(2):100—102.

(上接第 712 页)

- ject and action naming[J]. Cortex, 1997, 33(3):499—513.
- [6] 汪洁,吴东宇,宋为群.汉语失语症心理语言评价与汉语标准失语症检查对命名困难定性的比较[J].中国康复医学杂志,2009,24(2):113—117.
- [7] Sitton M, Mozer MC, Farah MJ. Superadditive effects of multiple lesions in a connectionist architecture: implications for the neuropsychology of optic aphasia[J]. Psychol Rev, 2000, 107(4):709—734.
- [8] Farah MJ. Patterns of co-occurrence among the associative agnosias: Implications for visual object representation[J]. Cognitive Neuropsychology, 1991, 8: 1—19.
- [9] Usui K, Ikeda A, Takayama M, et al. Conversion of semantic information into phonological representation: a function in left posterior basal temporal area[J]. Brain, 2003, 126(Pt 3):632—641.
- [10] Moore CJ, Price CJ. Three distinct ventral occipitotemporal regions for reading and object naming[J]. Neuroimage, 1999, 10(2):181—192.
- [11] Cohen L, Dehaene S, Naccache L, et al. The visual word form area: spatial and temporal characterization of an initial stage of reading in normal subjects and posterior split-brain patients[J]. Brain, 2000, 123(Pt 2):291—307.
- [12] van der Mark S, Klaver P, Bucher K, et al. The left occipitotemporal system in reading: disruption of focal fMRI connectivity to left inferior frontal and inferior parietal language areas in children with dyslexia[J]. Neuroimage, 2011, 54(3):2426—2436.
- [13] Price CJ, Devlin JT. The pro and cons of labelling a left occipitotemporal region: "the visual word form area"[J]. Neuroimage, 2004, 22(1):477—479.
- [14] Hillis AE, and Caramazza A. Cognitive and neural mechanisms underlying visual and semantic processing: implications from "Optic Aphasia"[J]. Journal of Cognitive Neuroscience, 1995,7:457—478.
- [15] Riddoch MJ, Humphreys GW. Visual object processing in optic aphasia: a case of semantic access agnosia[J]. Cognitive Neuropsychology, 1987,4:131—185.
- [16] De Renzi E, Saetti MC. Associative agnosia and optic aphasia: qualitative or quantitative difference?[J]. Cortex, 1997, 33(1):115—130.
- [17] Martin A, Wiggs CL, Ungerleider LG, et al. Neural correlates of category-specific knowledge[J]. Nature, 1996, 379(6566):649—652.
- [18] Vandenberghe R, Price C, Wise R, et al. Functional anatomy of a common semantic system for words and pictures[J]. Nature, 1996, 383(6597):254—256.