

腕管综合征的电生理分析及与身体质量指数的相关性

张 朔¹ 郑菊阳^{2,3}

摘要

目的:探讨 88 例腕管综合征(CTS)的电生理特点,明确电生理检查的诊断价值。

方法:对 88 例门诊腕管综合征患者行一侧或双侧正中神经、尺神经的分段运动神经传导速度(MCV)和 I、V、IV 指刺激感觉神经传导速度(SCV)测定,以及拇短展肌针极肌电图检查;计算每一位患者身体质量指数(BMI)及正中神经与尺神经 IV 指刺激感觉神经动作电位(SNAP)波幅比值。

结果:I、IV 指刺激正中神经 SNAP 潜伏期延长者的百分比分别为 59.1%与 65.9%;复合肌肉动作电位(CMAP)波幅降低者中拇短展肌肌电图异常者占 87.2%;SNAP 各参数正常者中有 8 例(72.7%)出现 IV 指刺激正中神经与尺神经波幅比值的异常,各异常参数患者 BMI 值无显著性差异。

结论:神经电生理检查是诊断 CTS 的理想检测手段。

关键词 神经电生理;腕管综合征;身体质量指数

中图分类号:R493,R681.7 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2010)-04-0337-03

A study on electrophysiological characteristic of carpal tunnel syndrome in 88 patients and the correlation with BMI/ZHANG Shuo, ZHENG Juyang/Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2010, 25(4):337—339

Abstract

Objective:To discuss the electrophysiological characteristic of carpal tunnel syndrome (CTS) in 88 patients and express the value of electromyography in the diagnosis of CTS.

Method:Subsection motor nerve conduction velocity(MCV) and sensory nerve conduction velocity (SCV) of I、V、IV digits of one side or both side of median nerve and ulnar nerve and needle electromyography of short abductor of pollicis brevis were performed in 88 patients with CTS. Body mass index (BMI) and sensory nerve action potential (SNAP) amplitude ratio of IV digit median nerve and ulnar nerve were calculated in all patients.

Result:The percentage of patients with lengthened latency of SNAP of median nerve of I、IV digits, were 59.1% and 65.9% respectively. In patients with reduced amplitude of compound muscle action potential (CMAP) 87.2% EMGs of short abductor of pollicis brevis were abnormal. In the patients with normal SNAP parameters, amplitude ratios of SNAPs of median nerve and ulnar nerve of IV digit were abnormal in 8 patients(72.7%). BMI had no significant difference in the abnormal patients.

Conclusion:Neuroelectrophysiology examination is a optimal measure in diagnosing CTS.

Author's address Peking University Third Hospital, No 49. North Garden Road, Beijing,100191

Key words neuroelectrophysiology; carpal tunnel syndrome; body mass index

自 1865 年 James Paget 首先提出腕管综合征(carpal tunnel syndrome, CTS)的概念至今^[1], CTS 已逐渐成为最常见的神经受压综合征之一。本文对 88 例 CTS 患者的电生理资料进行分析, 结果报

告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2010.04.010

1 北京大学第三医院神经内科, 北京海淀区花园北路, 100191; 2 北京大学第三医院神经内科电生理室 3 通讯作者
作者简介:张朔,女,主管技师; 收稿日期:2009-01-12

对 2004 年 1 月—2006 年 3 月我院门诊收治的、经我肌电图室进行了神经电生理检查的 88 例 CTS 患者进行回顾性分析。男性 20 例(22.7%),女性 68 例(77.3%),进行神经电生理检查时年龄 15—76 岁,平均年龄 53 岁,病程 1 个月—2 年。临床表现:一侧或双侧手麻、刺痛及夜间痛,局限在正中神经支配区,症状持续或不持续,伴鱼际肌萎缩或无力。

1.2 仪器设备与方法

采用 Medotronic Keypoint Workstation 肌电诱发电位仪,扫描速度:5ms/Div,灵敏度:0.1mV/Div,带通:20Hz—10kHz,刺激时限:0.1ms,刺激频率:1.0Hz,叠加次数:20—50 次。

神经电生理检测:正中神经(掌、腕、肘)分段运动神经传导速度 (motor nerve conduction velocity, MCV) (142 条),尺神经(腕、肘)MCV(142 条);正中神经(I、IV 指刺激)感觉神经传导速度(sensory nerve conduction velocity, SCV) (142 条),尺神经(V、IV 指刺激)SCV (142 条),SCV 均采用顺向法;拇短展肌(musculus abductor pollicis brevis, APB)针极肌电图(electromyography, EMG) (142 块)。MCV、SCV 主要观察各段潜伏期、复合肌肉动作电位(compound muscle action potential, CMAP) 波幅及感觉神经动

作电位(sensory nerve action potential, SNAP)波幅,计算正中神经与尺神经 IV 指刺激 SNAP 波幅比率(IV 波幅比);观察 EMG 静息状态、大力收缩。正常值除正中神经与尺神经 SNAP 波幅比参考 Loong SC 和 Seah CS^[2]外,其他所有电生理结果均与本室年龄匹配的正常值进行比较。

计算身体质量指数 (body mass index, BMI),单位:kg/cm²,正常值 18.5—22.9。

1.3 统计学分析

应用 SPSS10.0 软件包进行统计学分析,进行 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异有显著性意义。

2 结果

2.1 正中神经 CMAP 各参数异常情况

各段正中神经未测出者 2 例(占 2.2%),此 2 例 3 块拇短展肌均示神经源性损害;CMAP 波幅降低者,腕点、肘点百分比高于掌点($P<0.05$),拇短展肌异常百分比明显高于 CMAP 潜伏期延长患者 ($P<0.05$);各段 CMAP 潜伏期延长者百分比明显高于 CMAP 波幅降低者($P<0.05$);各异常参数患者 BMI 值差异无显著性意义($P>0.05$)。见表 1。

2.2 正中神经 SNAP 各参数异常情况

表 1 正中神经 CMAP 各参数异常情况 (%)																
	未测出		波幅降低						潜伏期延长						各参数正常	
			掌		腕		肘		掌		腕		肘			
	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%
例数	2	2.2	26	29.5	39	44.0	35	39.8	35	39.8	46	52.3	33	37.5	10	19.3
条数	3	2.1	31	21.8	44	31.0	43	30.3	43	30.3	63	44.4	41	28.9	10	7.6
APB 肌电图异常																
例数	2	100	24	92.3	34	87.2	34	87.2	16	45.7	27	59.0	18	54.5	0	0
块数	3	100	28	90.0	38	86.4	40	93.0	18	41.9	35	56.0	20	48.8	0	0
BMI 异常例数	0	0	7	26.9	13	33.3	12	34.0	10	28.6	10	21.7	11	33.3	0	0

I 指和/或 IV 指刺激未测出者百分比明显高于 CMAP 未测出者($P<0.05$); I、IV 指刺激 SNAP 潜伏期延长者百分比明显高于 CMAP 潜伏期延长者及 SANP 波幅降低者($P<0.05$);SNAP 潜伏期延长者及波幅降低者拇短展肌异常百分比低于 CMAP 异常患者($P<0.05$);SNAP 波幅降低患者中有 10 例, I、IV 指刺激 SNAP 表现为潜伏期明显缩短,波形差; SNAP 各参数正常者 11 例(12.5%),有 8 例(72.7%)仅出现 IV 指刺激正中神经与尺神经波幅比异常,此 8 例患者 CMAP 各参数均正常;各异常参数患者

BMI 值 $P>0.05$ 。见表 2。

2.3 按神经生理学严重程度分级法分析 CTS 患者电生理异常情况^[3]

4 级、2 级患者例数高于其他级患者 ($P<0.05$), 3、4、5 级患者拇短展肌肌电图异常例数高于其他级患者($P<0.05$);各级患者 BMI 值 $P>0.05$ 。见表 3。

3 讨论

腕管综合征是腕部正中神经嵌压性神经病症,女性发病率为 5.8%,男性发病率 0.6%^[4],且发病率

表 2 正中神经 SNAP 各参数异常情况 (%)

	未测出 I 指和/ 或 IV 指刺激		潜伏期延长				波幅降低				各参数正常	
			I 指刺激		IV 指刺激		I 指刺激		IV 指刺激			
	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%
例数	21	23.9	58	65.9	52	59.1	31	35.2	34	38.6	11	12.5
条数	26	18.3	79	55.6	70	49.3	36	25.4	42	29.4	12	8.5
APB 肌电图异常例数	18	85.7	10	17.2	10	19.2	11	35.5	10	29.4	2	18.5
块数	20	76.9	11	13.9	12	17.1	12	33.3	10	23.8	2	16.7
BMI 异常例数	6	28.6	5	8.6	6	11.5	6	19.4	4	11.8	3	27.3
IV 指波幅比异常例数							31	100	34	100	8	72.7

表 3 按神经生理学严重程度分级法分析电生理各参数异常情况

分级	正中神经异常				APB 肌电图异常				BMI 异常例数	
	例数		条数		例数		条数			
	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%
6 级	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 级	17	19.3	18	12.7	11	64.7	12	66.7	2	11.8
4 级	26	29.5	32	22.5	16	61.5	17	65.4	4	15.4
3 级	6	6.2	7	4.9	3	50	3	42.8	1	6.7
2 级	25	28.4	28	19.7	2	8	2	7	2	8
1 级	12	13.6	12	8.5	0	0	0	0	0	0
0 级	3	3.4	3	2.5	0	0	0	0	0	0

没有下降趋势^[5]。腕部的腕骨和腕横韧带共同组成了一个管状结构,即腕管^[6]。当正中神经穿过腕管时,往往会因为受到卡压而导致一定的感觉神经和运动神经功能的障碍。

目前,由于多数患者对 CTS 的重视,在早期有轻微麻木或不适就及早来就诊,故临床上较严重的病例很少见。本文正中神经 CMAP 未测出者仅 2 例,神经生理学 6 级患者为 0, I 指和/或 IV 指刺激 SNAP 未测出者 21 例。SNAP 未测出的例数较高,从本文研究其他异常参数结果显示,潜伏期延长患者多于波幅降低患者,且 SNAP 潜伏期延长者例数多于 CMAP 异常者,说明在对于压力非常敏感的正中神经,感觉纤维更易受累,在处于慢性嵌压状态时,易出现局部的脱髓鞘,而病变早期轻度的脱髓鞘不一定继发轴突变性。

在 I 指和/或 IV 指刺激 SNAP 波幅降低患者中,有 10 例显示潜伏期明显缩短,波形差,传导速度正常或增快,可能是因为局部受压时,变小的纤维直径使得结间膜的电容下降,传导可趋向于增快;但当伴随出现的轴浆电阻增高,使得局部电流流向郎飞结延迟,这一作用大于前者时,最终的结果还是使传导减慢。

研究表明,有些具有典型 CTS 症状的患者,传

统的电生理检查并未发现阳性改变。为提高电生理检查对 CTS 诊断的阳性率,多数学者采用微移技术、掌点刺激以及 IV 指刺激正中神经、尺神经的感觉神经传导速度比较等方法。本文对 IV 指刺激正中神经、尺神经的 SNAP 波幅比进行分析,发现在各参数正常的 11 例患者中,有 8 例(72.7%)出现 IV 指刺激正中神经、尺神经的 SNAP 波幅比异常,这证明了该参数是诊断 CTS 早期较敏感指标之一,故临床上有 CTS 症状的患者,如常规电生理检查各项指标正常,可进行 IV 指刺激正中神经、尺神经的测定,并计算 SNAP 波幅比,以提高电生理诊断的阳性率。曾有文献报道掌中刺激时,跨腕段距离较短,复合肌肉动作电位难以确定,关键是患者要放松,刺激点要找好^[7]。

对于 CTS 患者的针极肌电图结果显示,CMAP、SNAP 未测出者、CMAP 波幅降低者、神经生理学严重程度 3 级以上者拇短展肌肌电图异常率高。而本文研究结果显示这些患者例数较其他患者少,因此在选择针极肌电图检查时要慎重。因针极肌电图为有创检查,尤其是在诊断 CTS 时,选择进行拇短展肌肌电图检测患者往往难以忍受,如 NCV 能对 CTS 做出诊断时,建议不把拇短展肌作为常规检测,以减少患者不必要的痛苦,除非临床需要。

(下转 349 页)