

神经肌电图早期诊断腕管综合征的效果及检出率分析

夏 阳

江阴市人民医院 江苏 江阴 214400

【摘要】：目的：神经肌电图早期诊断腕管综合征的效果及检出率分析。方法：研究时间起于2024年1月，止于2024年12月，参考对象具体构成为：罹患腕管综合征患者320例和健康体检者320例，分别纳入实验组和对照组，临床检查期间应用神经肌电图早期诊断，分析神经肌电图诊断腕管综合征疾病的检出率。结果：两组样本正中神经、尺神经感觉神经传导情况分析，实验组腕管综合征患者正中神经指1-腕、指3-腕、指4桡侧-腕传导速度和动作电位波幅低于对照组， $P < 0.05$ 。两组样本正中神经、尺神经运动神经传导情况分析，实验组腕管综合征患者正中神经腕-大鱼际肌复合肌肉动作电位波幅低于对照组，实验组腕管综合征患者正中神经腕-大鱼际肌潜伏期高于对照组， $P < 0.05$ 。结论：神经肌电图检测能够鉴别诊断健康人群和腕管综合征疾病患者，在检测期间能够通过正中神经感觉/运动传导参数的异常改变，包括传导速度下降、潜伏期延长、波幅降低，能够在早期阶段进行鉴别诊断，在临床具有较高的应用价值。

【关键词】：腕管综合征；神经肌电图；早期诊断；检出率

DOI:10.12417/2705-098X.26.05.082

最常见的周围神经卡压性疾病中就包括腕管综合征，属于劳动人群中常见职业疾病^[1]。而且研究分析发现，电子设备使用频率增加和重复性手部动作普遍，腕管综合征疾病早期阶段诊断受到较大限制^[2]。分析在临床诊断期间，应用常规体格检查和依赖症状诊断方式诊断特异性较低，导致腕管综合征疾病误诊率较高，在临床属于难以发现亚临床病变^[3]。神经肌电图能够量化分析神经传导功能，进行量化参数分析神经功能，能够客观量化正中神经在腕横韧带处的卡压程度^[4]。目前在腕管综合征疾病诊断期间神经肌电图检查属于诊断准确率较高的方式，但关于其早期敏感性存在争议，需要分析量化分析腕管综合征正中神经、尺神经感觉和运动神经传导指标^[5]。

1 资料与方法

1.1 一般资料

实验时间：2024年1月--2024年12月，实验样本：320例腕管综合征患者（实验组）和320例健康体检者（对照组）。实验组：320例腕管综合征患者中包括男性79例和女性241例，年龄范围21-83岁，平均 (51.59 ± 12.36) 岁；对照组：320例健康体检者中包括男性85例和女性235例，年龄范围23-81岁，平均 (52.89 ± 12.96) 岁。两组研究样本一般资料， $P > 0.05$ 。

1.2 方法

神经肌电图诊断：应用肌电诱发电位仪执行检查，需要将检测环境稳定控制在22-24℃，皮肤温度 $> 32^\circ\text{C}$ 。感觉神经传导检测，尺神经监测，通过刺激电极位于腕尺侧，指5和指4尺侧放置电极、正中神经：指1、指3、指4桡侧放置刺激电极，测量感觉神经动作电位波幅和传导速度。

运动神经传导检测：正中神经检测，电极刺激点位于肘部及腕部大鱼际肌，记录复合肌肉动作电位波幅及潜伏期。尺神经检测，肘部及腕部放置电极刺激点，记录电极置于小鱼际肌

相关参数。

在执行神经肌电图诊断期间，需要重复检测3次，取三次测量的均值，20Hz-10kHz滤波带宽， $50 \mu\text{V}/\text{div}$ 灵敏度。

1.3 观察指标

两组样本正中神经、尺神经感觉神经传导情况。包括：正中神经传导速度、正中神经动作电位波幅、尺神经传导速度、尺神经动作电位波幅。

两组样本正中神经、尺神经运动神经传导情况。包括：正中神经复合肌肉动作电位波幅、尺神经复合肌肉动作电位波幅、正中神经、尺神经。

1.4 统计学方法

SPSS21.0数据处理，计量资料 $(\bar{x} \pm s)$ ，t检验，计数资料 $(n, \%)$ ，卡方检验，用 $P < 0.05$ 表示有意义。

2 结果

2.1 两组样本正中神经、尺神经感觉神经传导情况

两组样本正中神经、尺神经感觉神经传导情况分析，两组研究样本尺神经指4尺侧-腕、指5-腕传导速度和动作电位波幅没有显著差异，实验组腕管综合征患者正中神经指1-腕、指3-腕、指4桡侧-腕传导速度和动作电位波幅低于对照组， $P < 0.05$ 。

表1 两组样本正中神经、尺神经感觉神经传导情况分析 $(\bar{x} \pm s)$

组别	实验组	对照组	t	P
例数	320	320	--	--
正中神经传导速度(m/s)				
指1-腕	35.25±3.12	50.12±3.52	56.551	0.000
指3-腕	35.78±3.12	55.25±3.62	72.879	0.000

	指 4 桡侧-腕	35.89±3.24	53.25±3.45	65.614	0.000
正中神经动作电位波幅 (μV)	指 1-腕	7.65±3.25	28.02±6.69	48.992	0.000
	指 3-腕	8.32±3.02	26.05±6.36	45.047	0.000
	指 4 桡侧-腕	7.59±3.25	25.29±7.29	39.669	0.000
尺神经传导速度(m/s)	指 4 尺侧-腕	53.12±5.24	53.66±5.19	1.309	0.190
	指 5-腕	53.71±4.59	53.88±4.95	0.450	0.652
尺神经动作电位波幅 (μV)	指 4 尺侧-腕	14.89±2.31	15.06±2.59	0.876	0.381
	指 5-腕	14.51±2.32	14.26±2.59	1.286	0.198

注：续表 1。

2.2 两组样本正中神经、尺神经运动神经传导情况

两组样本正中神经、尺神经运动神经传导情况分析，正中神经肘-腕复合肌肉动作电位波幅、尺神经肘-腕和腕-小鱼际肌复合肌肉动作电位波幅、正中神经肘-腕传导速度、尺神经腕-小鱼际肌潜伏期和肘-腕传导速度没有显著差异，实验组腕管综合征患者正中神经腕-大鱼际肌复合肌肉动作电位波幅低于对照组，实验组腕管综合征患者正中神经腕-大鱼际肌潜伏期高于对照组， $P < 0.05$ 。

表 2 两组样本正中神经、尺神经运动神经传导情况分析 ($\bar{x} \pm s$)

组别	实验组	对照组	t	P
例数	320	320	--	--
正中神经复合肌肉动作电位波幅 (mV)	肘-腕 腕-大鱼际肌	10.84±2.36 11.21±3.12	10.92±2.42 38.935	0.423 0.000
尺神经复合肌肉动作电位波幅(mV)	肘-腕 腕-小鱼际肌	18.15±7.12 21.12±7.03	19.26±7.29 21.01±7.05	1.948 0.197
正中神经 (ms)	腕-大鱼际肌潜伏期	5.02±2.12	3.05±0.49	16.195
	肘-腕传导速度(m/s)	60.36±5.24	60.49±5.36	0.310
尺神经 (ms)	腕-小鱼际肌潜伏期	3.03±0.36	3.05±0.41	0.655
	肘-腕传导	52.05±4.49	52.75±4.96	1.871

速度(m/s)

3 讨论

在临床神经病学领域，腕管综合征作为上肢最常见的嵌压性神经病变，其病理机制和早期诊断策略一直是研究重点^[6]。随着现代工作方式的转变，特别是长期电脑操作者和手工劳动者群体的扩大，该病症的流行病学特征呈现出新的变化趋势^[7]。值得注意的是，病程早期的临床表现往往呈现非特异性特征，仅表现为间歇性感觉异常或姿势相关性不适，这给鉴别诊断带来显著挑战^[8]。传统的诊断模式主要依赖临床体检检查和症状学评估，包括叩击试验和屈腕诱发试验等，但在诊断效能上存在明显局限性^[9]。特别是在疾病初期阶段，这些主观性较强的检查方法往往难以捕捉到细微的神经功能改变。基于此寻求具有客观定量指标的早期诊断技术显得尤为迫切。神经肌电图生理检查作为功能诊断的重要工具，通过对神经传导特性的精确测量，为临床医师提供了可靠的诊断依据。电诊断学技术在腕管综合征评估中展现出独特优势^[10]。通过系统测量感觉神经传导速率、动作电位振幅以及远端运动潜伏期等关键参数，能够精确量化正中神经在腕管区域的受压程度。与常规检查相比，其技术优势主要体现在三个维度：在敏感度方面，电生理检查能够检测到尚未出现典型临床症状的亚临床病变，表现为神经传导参数的早期改变；该技术具有高度特异性，能有效区分正中神经局部病变与其他部位神经损害；最后，标准化操作流程确保了检测结果的可重复性和可靠性。特别需要强调的是，神经电生理检查不仅有助于早期确诊，更能为鉴别诊断提供关键依据。规范的检测环境控制和技术操作，包括保持恒定的皮肤温度和适当的信号滤波设置，都是确保检测质量的重要环节。这些技术特点使得神经电生理检查成为腕管综合征诊断流程中不可或缺的组成部分，为临床决策提供了客观可靠的参考依据。

两组样本正中神经、尺神经感觉神经传导情况分析，两组研究样本尺神经指 4 尺侧-腕、指 5-腕传导速度和动作电位波幅没有显著差异，实验组腕管综合征患者正中神经指 1-腕、指 3-腕、指 4 桡侧-腕传导速度和动作电位波幅低于对照组， $P < 0.05$ 。两组样本正中神经、尺神经运动神经传导情况分析，正中神经肘-腕复合肌肉动作电位波幅、尺神经肘-腕和腕-小鱼际肌复合肌肉动作电位波幅、正中神经肘-腕传导速度、尺神经腕-小鱼际肌潜伏期和肘-腕传导速度没有显著差异，实验组腕管综合征患者正中神经腕-大鱼际肌复合肌肉动作电位波幅低于对照组，实验组腕管综合征患者正中神经腕-大鱼际肌潜伏期高于对照组， $P < 0.05$ 。

综上所述，运动感觉神经传导检测中应用神经电生理诊断技术，可以作为腕管综合征疾病鉴别诊断的重要检测方式，神经肌电图诊断能够评估正中神经的传导功能状态，出现典型的

电生理指标：神经传导速度异常减缓、诱发反应潜伏期显著延长或复合动作电位波幅明显衰减，可以从综合层面在病变早期阶段实现准确诊断，这种客观量化的神经功能评估技术，在周围神经病变的诊疗实践中具有较高的应用优势。

参考文献：

- [1] 张丽,杨梅,王媛,等.超声可视化引导下针刀疗法与传统盲法针刀治疗腕管综合征效果比较[J].中华全科医学,2025,23(09):1569-1572+1613.
- [2] 王尧,杨昀,李文军.神经肌电图检查联合高频超声应用于腕管综合征中的价值研究[J].安徽医学,2025,46(04):426-430.
- [3] 曹克江,卫宏.神经肌电图早期诊断腕管综合征的临床价值[J].健康研究,2024,44(02):218-221.
- [4] 茹延龙,董友朋.基于肌电图观察针刀结合神经松动术治疗腕管综合征的疗效[J].延安大学学报(医学科学版),2023,21(04):39-43.
- [5] 马淑琴,钟小玲,张凤坤.不同程度腕管综合征患者应用高频超声与神经肌电图检查的诊断价值对比[J].现代医学与健康研究电子杂志,2023,7(19):96-99.
- [6] 江峰,王波娜,金春园.早期 F 波联合常规神经肌电图在腕管综合征诊断中的应用[J].现代实用医学,2022,34(08):1072-1074.
- [7] 吴立杰,王宝石,田宇,等.拇短展肌针极肌电图检查在轻、中度腕管综合征中的应用[J].实用骨科杂志,2022,28(07):642-644.
- [8] 赵水宁,张禀评,夏瑞琴,等.超声和肌电图在中度腕管综合征应用富血小板血浆后的疗效对比观察[J].中国超声医学杂志,2021,37(08):900-904.
- [9] 韦梦露,安梅.腕管综合征患者肌电图检查结果分析[J].深圳中西医结合杂志,2021,31(04):83-84.
- [10] 田振峰,李洁冰,张帅,等.加速康复理念用于腕管综合征正中神经卡压慢性损伤中的效果及对神经肌电图和日常生活能力的影响[J].现代中西医结合杂志,2020,29(10):1031-1034+1039.