

# 肌电图对腰椎间盘突出症的辅助诊断效果

郝晖丽 杨丽

新疆医科大学第五附属医院

DOI:10.32629/ffcr.v4i2.19979

**[摘要]** 目的: 探讨肌电图对腰椎间盘突出症的辅助诊断效果。方法: 于2024年08月-2025年10月期间, 选取我院200例疑似腰椎间盘突出症患者为研究对象, 均予以CT和肌电图检查, 以临床综合检查结果为金标准, 对比诊断结果。结果: 200例疑似腰椎间盘突出症患者, 经临床综合检查最终确诊154例, 其中CT检查出131例, 肌电图辅助检查出150例, 对比有统计学意义( $P < 0.05$ ); 不同诊断方法对比, 肌电图辅助检查灵敏度、特异度、准确性、阳性预测值和阴性预测值均高于CT检查( $P < 0.05$ )。结论: 肌电图在应用在腰椎间盘突出症的辅助诊断中具有显著效果, 可以为临床提供较为准确的参考信息, 以提高疾病诊断的准确性, 制定合理的治疗方案。

**[关键词]** 肌电图; 腰椎间盘突出症; 诊断效果

中图分类号: R323.4+3 文献标识码: A

## The auxiliary diagnostic effect of electromyography on lumbar disc herniation

Huili Yu Li Yang

The Fifth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University

**[Abstract]** Objective To explore the auxiliary diagnostic effect of electromyography in lumbar disc herniation. Methods From August 2024 to October 2025, 200 patients suspected of lumbar disc herniation were selected as the study subjects and underwent both CT and electromyography examinations. Clinical comprehensive examination results served as the gold standard, and diagnostic outcomes were compared. Results Among the 200 patients, 154 were ultimately diagnosed through clinical comprehensive examination. CT detected 131 cases, while electromyography assisted in diagnosing 150 cases, with statistically significant differences ( $P < 0.05$ ). When comparing different diagnostic methods, electromyography demonstrated higher sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value, and negative predictive value than CT ( $P < 0.05$ ). Conclusion Electromyography shows significant efficacy in the auxiliary diagnosis of lumbar disc herniation, providing clinicians with relatively accurate reference information to enhance diagnostic accuracy and formulate appropriate treatment plans.

**[Key words]** Electromyography; Lumbar disc herniation; Diagnostic efficacy

## 引言

腰椎间盘突出症是临床中常见的一种椎间盘退行性疾病, 在我国具有较高的发病率, 主要以中老年人作为高发群体。但是受多方面因素的影响, 腰椎间盘突出症年轻化趋势越发明显, 已经严重影响到人们的身体健康和正常生活<sup>[1]</sup>。鉴于腰椎间盘突出症的影响, 早期诊断是发现疾病的关键, 通过提供较为准确的参考依据, 判断腰椎间盘突出症的具体类型、突出位置, 以制定出针对性的治疗方案。通过合理治疗缓解腰腿疼痛、下肢麻木等症状, 帮助患者恢复正常的生活, 从而提高其生活质量。影像学是目前诊断腰椎间盘突出症的常用方法, 其中CT和核磁共振成像(MRI)效果显著, 通过检查能够直接显示出椎间盘突出位

置、大小、形态以及与神经根的关系<sup>[2]</sup>。但是影像学检查方法存在一定的局限性, 无法显示出神经功能受损的程度, 所以仅依靠影像学检查方法无法全面反映出神经根的功能状态。肌电图检查作为神经电生理检查的重要手段, 能够客观评价神经根的功能状态, 检测出亚临床的神经损害, 在临床中是一种神经电生理检测技术, 在评估神经传导功能、判断神经受损的部位、程度及性质方面具有显著效果。将其运用在腰椎间盘突出症的辅助诊断中, 可以为神经根受压提供较为准确的信息, 从而帮助临床准确鉴别病变类型, 进一步提高疾病治疗效果<sup>[3]</sup>。因此, 本文将探讨肌电图对腰椎间盘突出症的辅助诊断效果, 为优化诊疗水平提供参考依据。现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

在2024年08月-2025年10月于我院骨科、康复科及中医科等住院患者中,选取200例疑似腰椎间盘突出症患者为研究对象,均予以CT和肌电图检查。其中男137例,女63例;年龄31-82岁,均值(52.23±3.75)岁。

纳入标准:(1)符合腰椎间盘突出症的临床诊断标准,伴有腰痛、坐骨神经痛或下肢感觉运动障碍;均为疑似腰椎间盘突出症患者;(2)均接受CT和肌电图检查;(3)个人资料齐全;(4)无检查禁忌症者。

排除标准:(1)排除严重心脑血管疾病、周围神经病变、糖尿病性神经病变及腰椎肿瘤、结核等其他疾病;(2)严重精神疾病;(3)无法积极配合检查者。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 CT检查方法

检查前要求患者禁食4-6小时,减少肠道气体和粪便对检查结果干扰。患者进入检查室后,协助其摘除佩戴的金属饰品,更换检查专用的衣物。同时询问患者有无碘过敏史、有无怀孕史。前期无误后指导患者平躺在检查床上,双臂上举置于头部两侧,保持身体中立位。可在患者膝关节下方放置软垫,使髌膝关节轻度屈曲,以减轻腰椎生理前凸,使椎间隙更好地平行于扫描平面。定位线对准腰骶部,先拍摄腰椎侧位定位片,以确定扫描范围、角度和层厚。采用螺旋扫描方式,将层厚设置为2-5mm,薄层自L3椎体上缘至S1椎体下缘连续扫描,观察椎间盘突出细节。扫描完成后,进行冠状位、矢状位多平面重建,以多角度观察椎间盘突出的位置、大小、方向及与神经根、硬膜囊的关系。必要时可进行增强扫描。由两名经验丰富的医生进行阅片,无误后出具最终的检查报告。

#### 1.2.2 肌电图检查方法

采用丹迪肌电诱发电位仪器。检查内容包括:神经传导速度测定:检查双侧胫神经、腓总神经的运动传导速度及感觉传导速度,观察波幅、潜伏期及传导速度的变化。针极肌电图检查:采用同心针电极,对双侧下肢相应节段支配肌肉(一般检查胫前肌、腓骨长肌、股直肌、股四头肌内侧头、腓肠肌内侧头、股二头肌短头等)进行静息及自主收缩状态下的电活动检测。观察有无自发电位(纤颤电位及正锐波)、运动单位电位的时限、波幅及多相波百分比。检查前,叮嘱患者充分清洁双下肢皮肤,禁止涂抹护肤品、药膏等,以免降低电阻。针对使用抗胆碱酯酶药物治疗的患者,则需要在医生指导下停药24-48小时,以免影响检查结果。告知患者检查过程中可能会出现轻微电刺激感,属于正常现象,不必过于紧张或担忧。患者取仰卧位或侧卧位,予以保温护理,同时叮嘱患者保持放松状态。选择合适的电极在神经干体表投影位置施加电脉冲刺激,记录电极置于该神经支配的远端肌肉,分别测量刺激远端和近端时诱发动作电位的潜伏期、波幅,计算运动神经传导速度与感觉神经传导速度。用75%酒精对进针部位进行常规消毒,使用一次性同心圆针电极,插入相应

神经根支配的肌肉,于L4-5节段检测胫前肌、腓骨长肌;L5-S1节段检测腓肠肌、拇展肌。

#### 1.3 观察指标判定标准:

肌电图阳性(神经根受损):至少满足以下一项:

神经传导速度减慢或波幅下降超过正常值下限50%;

针极肌电图检测到2个及以上不同神经根支配的肌群出现失神经电位;

运动单位电位时限增宽、波幅增高、呈神经源性损害。

定位匹配:肌电图提示的受累神经根节段与影像学显示的突出受压节段基本相符。

#### 1.3.1 不同诊断方法诊断准确性;

#### 1.3.2 不同诊断方法诊断价值。

#### 1.4 统计学分析

数据录入SPSS22.0统计学软件计算。符合正态分布的计量数据,以(±s)表示,以t检验;计数数据以n(%)表示,以X<sup>2</sup>检验。P<0.05,对比有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 不同诊断方法诊断准确性

200例疑似腰椎间盘突出症患者,经临床综合检查最终确诊154例,其中CT检查出131例,肌电图辅助检查出150例。对比有统计学意义(P<0.05)。详见表1。

表1 不同诊断方法诊断准确性

CT 检查	金标准		合计	肌电图辅助检查	金标准		合计
	阳性	阴性			阳性	阴性	
阳性	110	21	131	阳性	143	7	150
阴性	44	25	69	阴性	11	39	50
合计	154	46	200	合计	154	46	200

### 2.2 不同诊断方法诊断价值

不同诊断方法对比,肌电图辅助检查灵敏度、特异度、准确性、阳性预测值和阴性预测值均高于CT检查(P<0.05)。详见表2。

表2 不同诊断方法诊断价值[n(%)]

检查方法	灵敏度	特异度	准确性	阳性预测值	阴性预测值
CT 检查	71.43(110/154)	54.35(25/46)	67.50(135/200)	83.97(110/131)	36.23(25/69)
肌电图辅助检查	92.86(143/154)	84.78(39/46)	91.00(182/200)	95.33(143/150)	78.00(39/50)
X <sup>2</sup>	24.104	10.063	33.583	10.066	20.348
P	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000

## 3 讨论

腰椎间盘突出症近年来的临床发病率呈上升趋势,随着我国老龄化现象的不断加剧,中老年人已经成为腰椎间盘突出症的主要发病群体。除年龄以外,长期久坐、久站、不良坐姿、外

伤等均与该病的发生存在密切关系。腰痛作为腰椎间盘突出症典型症状,以持续性钝痛和阵发性刺痛为主,劳累后疼痛症状会加重、休息后则会明显缓解;部分患者还会伴有下肢放射性疼痛,从而影响正常的生活<sup>[4]</sup>。针对腰椎间盘突出症若治疗不及时,随着病情的不断加重,则会诱发肢体感觉减退、肌肉萎缩等症状,严重者有可能会大小便功能障碍,甚至是瘫痪,不仅影响患者的心理健康,还会降低其生活质量。早期诊断对腰椎间盘突出症具有重要意义,不仅能够及时明确病情,还能通过合理的治疗手段延缓病情发展,帮助患者尽早恢复正常的腰椎功能。

目前,临床中针对腰椎间盘突出症的早期诊断方法包括临床症状观察、体格检查和影像学及电生理检查,其中临床症状观察和体格检查在疾病初步诊断中应用较为广泛;影像学检查中以CT最为常见,因其操作简单、经济实惠,可以清晰地显示出椎间盘突出部位和大小。但该检查方法的灵敏度和特异度较低,需要辅助肌电图检测,获取神经根支配肌肉的电活动信息,判断神经受压情况,不仅可以弥补CT的不足,还能提高疾病诊断准确率。

对比不同检查方法的检出率,肌电图辅助方法可以提高腰椎间盘突出症的检出率;且肌电图辅助方法还能提高灵敏度、特异度、准确性,在腰椎间盘突出症的辅助诊断中,具有较高的应用价值。原因分析:CT检查方法虽然可以为医生提供较为清晰的图像,帮助医生判断椎间盘突出的形态、位置、大小及与神经根的解剖关系,但是在评估神经根的功能状态方面存在明显不足,从而增加了过度诊断的风险以及漏诊概率。肌电图则可以从功能性方面弥补CT检查的不足,获取神经传导速度、感觉及运动动作电位波幅等各项指标,从客观角度反映神经根是否真正受损、受损程度及可逆性<sup>[5]</sup>。通过肌电图辅助及时发现潜在的风险,从而提高疾病检出率。肌电图辅助方法获取的数据具有可记录、可重复和可量化的特点,可提高疾病诊断的灵敏度。另外,针对主观感觉不典型的患者,肌电图能够敏感的捕获异常电信号,进一步提高了诊断的特异性。针对腰椎间盘突出症的诊断,主要是明确具体的受累神经根,但是单一使用CT无法准确判断

出具体的受累神经根。肌电图则可以通过检测不同神经根所支配的特异性肌肉的电活动,精准定位受累神经根,从而提高疾病诊断准确性。采用肌电图辅助技术,通过对椎间盘内病变进行功能性评价,解决了影像学技术不足的问题,为临床提供客观、定量的评价指标,对病灶进行精确定位,明确病灶性质,提高了腰椎间盘突出症的检出率、灵敏度、特异度和准确度,在疾病诊断中具有较高的应用价值<sup>[6]</sup>。

综上所述,在腰椎间盘突出症的诊断中,予以肌电图辅助诊断,不仅能够提高诊断准确性,还能制定针对性的治疗方案,降低疾病的危害性。

#### [参考文献]

[1]刘泉江,刘赵,邱俊麟.补阳还五汤加味联合颈腰椎整脊手法对腰椎间盘突出症患者血液流变学、氧化应激及表面肌电图的影响[J].河北中医,2025,47(3):396-400.

[2]SUN Zhiqiang,LU Chenguang,WANG Deyan.腰椎间盘突出症肌电图及CT影像图特征分析研究[J].中外医学研究,2025,23(9):75-78.

[3]王照平,何嘉,杨亚军,等.化癥理筋针刺法联合中药热奄包对腰椎间盘突出症的治疗效果[J].中华全科医学,2024,22(5):733-737.

[4]潘丹,李甘,陈大勇,等.自由肌电图监测辅助单侧双通道脊柱内镜治疗腰椎间盘突出症效果研究[J].重庆医学,2025,54(1):163-167.

[5]孙标,邓翠翠,郑世维,等.不同入路经皮内镜技术治疗老年复发性腰椎间盘突出症对腰椎功能、腰背伸肌群肌电图及复发影响[J].临床军医杂志,2025,53(9):972-975.

[6]汪银枝,连亚伟,杨德磊,等.内热针结合肌电图干预腰椎间盘突出症研究进展[J].亚太传统医药,2025,21(8):240-243.

#### 作者简介:

郝晖丽(1975--),女,汉族,浙江富阳人,本科,主治医师,研究方向:神经电生理及心律失常。