

复杂腰骶神经根病的临床特征分析

袁伟¹ 郑肖肖² 李秀丽² 冯新红²

【摘要】 目的 探讨复杂腰骶神经根病的临床特征,以提高对该类疾病复杂病因的认识。方法 回顾性研究,收集2018年9月至2025年1月于首都医科大学附属复兴医院和清华大学北京清华长庚医院就诊的病因明确的腰骶神经根病患者11例,系统回顾人口学信息、临床基线数据、实验室检查、神经电生理、影像资料和手术过程等资料,总结其临床特征,对其诊治过程进行分析总结。**结果** 11例患者中男3例、女8例,年龄29~71岁,病程20天至5年。11例患者首发症状为单侧或非对称性腰背疼痛,逐渐出现单侧/双侧下肢局灶性疼痛,随疾病进展出现不同程度的肌无力、肌萎缩,严重者不能独立行走,合并泌尿障碍。11例患者首诊均考虑腰椎退行性病变,对症处理后,症状仍加重,最终诊断均为复杂病因的腰骶神经根病。11例患者中2例布氏杆菌病感染,2例结核感染,1例带状疱疹病毒感染,上述5例患者经积极的抗布病、抗结核和抗病毒治疗,临床症状明显缓解。1例经病理证实为粘液乳头状室管膜瘤,手术切除后预后良好。1例因直肠癌复发局部浸润累及腰骶神经根,预后差。1例为宫颈癌放疗后累及腰骶神经根。3例患者经骨穿证实为血液系统疾病,其中1例套细胞淋巴瘤,1例慢性淋巴细胞白血病,1例为急性淋巴细胞白血病。**结论** 腰骶神经根病作为临床常见一大类疾病,症状多样,病因复杂,其常见病因是腰椎退行性病变,复杂少见原因包括感染、血液肿瘤、盆腔肿瘤和放疗后损伤等。临床上对于常规治疗后症状仍无改善甚至加重的腰腿痛患者,要考虑复杂病因腰骶神经根病的可能,增加必要的辅助检查提高对腰骶神经根病复杂病因的认识对患者的治疗及预后十分重要。

【关键词】 腰骶神经根; 腰腿痛; 复杂病因; 临床诊断; 预后

Clinical characteristics analysis of complex lumbosacral radiculopathy Yuan Wei¹, Zheng Xiaoxiao², Li Xiuli², Feng Xinhong². ¹Department of Orthopedics, Fuxing Hospital, Capital Medical University, Beijing100038, China; ²Department of Neurology, Beijing Tsinghua Changgung Hospital, School of Clinical Medicine, Tsinghua Medicine, Tsinghua University, Beijing102218, China
Corresponding Author: Feng Xinhong, Email: fxha01071@btch.edu.cn

【Abstract】 Objective To explore the clinical characteristics of complex lumbosacral radiculopathy in order to enhance the understanding of its complex etiology. **Methods** A retrospective study was conducted, collecting data from 11 patients with clearly diagnosed lumbosacral radiculopathy who were treated at Fuxing Hospital Affiliated to Capital Medical University and Beijing Tsinghua Changgung Hospital from September 2018 to January 2025. Demographic information, clinical baseline data, laboratory tests, neurophysiological studies, imaging data, and surgical procedures were systematically reviewed. The clinical features were summarized, and the diagnostic and treatment processes were analyzed. **Results** Among the 11 patients, 3 were male and 8 were female, with ages ranging from 29 to 71 years and disease durations from 20 days to 5 years. The initial symptom in all patients was unilateral or asymmetric low back pain, gradually progressing to unilateral/bilateral focal lower limb pain. As the disease advanced, varying degrees of muscle weakness and atrophy developed, with severe cases leading to an inability to walk independently and urinary/fecal dysfunction. All patients were initially diagnosed with lumbar degenerative disease, but symptoms worsened despite symptomatic treatment. The final diagnoses revealed complex etiologies of lumbosacral radiculopathy. Among the 11 patients, 2 had Brucellosis infection, 2 had tuberculosis infection, and 1 had herpes zoster virus infection. These 5 patients showed significant clinical improvement after active anti-Brucellosis, anti-tuberculosis, and antiviral treatments. One patient was pathologically confirmed to have a myxopapillary

DOI: 10.3877/cma.j.issn.2096-0263.2025.04.004

基金项目:北京市医管中心扬帆3.0医工结合培育项目(YGLX202331)

作者单位:100038 北京,首都医科大学附属复兴医院骨科¹;102218 清华大学北京清华长庚医院神经内科²

通信作者:冯新红,Email:fxha01071@btch.edu.cn

ependymoma, with a good prognosis after surgical resection. One patient had lumbosacral radiculopathy due to local infiltration from recurrent rectal cancer, with a poor prognosis. One patient developed lumbosacral radiculopathy after radiotherapy for cervical cancer. Three patients were diagnosed with hematologic diseases via bone marrow biopsy: 1 with mantle cell lymphoma, 1 with chronic lymphocytic leukemia, and 1 with acute lymphocytic leukemia. **Conclusions** Lumbosacral radiculopathy is a common clinical condition with diverse symptoms and complex etiologies. While lumbar degenerative disease is a common cause, complex and rare causes include infections, hematologic malignancies, pelvic tumors, and post-radiation injury. For patients with lumbosacral pain who do not improve or even worsen after conventional treatment, the possibility of complex lumbosacral radiculopathy should be considered. Increasing the use of necessary auxiliary examinations to improve the understanding of complex etiologies is crucial for patient treatment and prognosis.

【Key words】 Lumbosacral radiculopathy; Low back and leg pain; Complex etiology; Clinical diagnosis; Prognosis

腰骶神经根病(lumbosacral radiculopathy, LR)是指腰骶神经根受炎症刺激或机械压迫而引起的疼痛综合征,典型表现为腰痛以及沿特定皮节分布的放射性下肢痛,常伴发感觉障碍(麻木、异常性疼痛)、运动功能障碍(肌力下降、腱反射减弱)等神经根损伤体征^[1]。人体有腰神经五对,骶神经五对,尾神经一对,腰骶神经根病的临床表现因受累部位不同而有所差异,腰腿痛是最常见一组症候群,以腰部和腿部疼痛为主要症状。腰骶神经根病的常见病因包括腰椎退行性病变、体位不良、外伤等^[2]。腰椎退行性病变主要发生在椎体L₃~L₄和L₄~S₁椎体,腰椎间盘突出退行性变可导致椎间盘突出、骨赘、椎间盘间隙丧失,邻近神经根受压。大多数患者经对症治疗,症状逐渐缓解,少部分患者症状不见缓解,甚至出现明显的肌无力和肌萎缩,我们要警惕患者合并其他复杂少见病因累及腰骶神经根的可能,这些少见且复杂的病因包括感染、炎症、肿瘤以及血管疾病等,临床上患者除了腰背疼痛、下肢疼痛、还会逐渐出现单个根或单个周围神经支配区域的进行性无力、感觉障碍、尿便障碍,运动及感觉症状可单独出现亦可合并出现等,病因不同,临床表型差异大^[3],增加了临床诊断的难度,临床治疗决策具有挑战性,严重影响了患者的预后。在此,我们总结了既往11例复杂病因的腰腿痛患者的临床资料,回顾其诊疗过程,旨在提高对此类复杂病因腰骶神经根病的认识,进而优化该类患者的诊疗思路,改善患者预后,提高其生活质量。

对象与方法

一、研究对象

本研究为回顾性研究。收集2018年9月至2025年1月于首都医科大学附属复兴医院和清华大

学北京清华长庚医院就诊并最终确诊为其他复杂病因的腰骶神经根病患者11例。详细收集患者的病史资料、主要症状和体征,实验室检查、神经电生理检查和影像学检查等结果。本研究已获本院伦理委员会批准及全部患者的知情同意(伦理审查批件编号:25320-6-01)。

二、研究方法

(一)资料收集

收集入组患者的人口学资料包括姓名、性别、年龄等;临床一般资料包括起病时间、病程、就诊时间、发病前是否有外伤、前驱感染等病史、首发症状、受累侧别、疼痛部位、性质和程度、肢体无力及受累肌肉部位、感觉异常部位以及既往疾病史等。肌力评定:应用MRC六级肌力评定法。

(二)神经电生理检测

采用美国Nicolet八通道肌电诱发电位仪,皮温控制在32°C。受试者安静放松取平卧位,对受试对象分别进行双侧腓总神经、胫后神经、股神经运动传导检测,测定末端潜伏期(distal motor latency, DML)、复合肌肉动作电位(compound muscle action potential, CMAP)波幅;对受试对象分别进行双侧胫后神经、腓肠神经、隐神经、股外侧皮神经、股后皮神经等感觉传导检测;对受试对象分别进行双侧胫后神经F波测定和H反射;对受试对象近远端神经支配的肌肉进行针极肌电图测定,分别观察静息电位、轻收缩及大力收缩三项指标。

(三)影像学检查

使用Philips iU22彩超仪高频超声进行坐骨神经超声、股神经超声、腓总神经等检查,检查范围主要包括各神经在走行过程中分出的分支神经。采用3.0 T飞利浦核磁扫描仪,用二维和三维图像的T2

加权序列或者增强扫描对腰骶椎、腰骶神经根/丛进行评估,部分患者行腰骶椎X光片或CT检查,部分患者行PET检查。

(四)实验室检查

所有患者均进行常规血液检查,部分行腰穿脑脊液检查,送检脑脊液常规、生化、细胞学、寡克隆区带、抗神经节苷脂(GM1)抗体、病原学检测。部分患者给予穿刺液培养、一般细菌涂片及抗酸杆菌、布氏杆菌染色检查等。部分患者给予骨穿后进行骨髓分析,部分患者手术病理检查。

(五)数据收集

使用Microsoft Excel进行数据登记和分析。

结 果

一、临床资料

11例患者中男性3例,女性8例,年龄29~71岁,发病到就诊时间20天至5年。11例患者均急性/亚急性起病,以疼痛为首发症状11/11例(100%),疼痛性质为胀痛、酸痛或过电样疼痛,疼痛部位以腰部、臀部、下肢、腹股沟常见。逐渐出现下肢无力,单侧无力的5/10例(50%),其中逐渐累及双侧的2例;双侧无力的5/10例(50%),其中对称性2例,非对称性的3例;下肢近端无力的6/10例(60%),下肢远端无力的4/10例(40%)。最终不能独立行走的8/10例(80%),2例患者出现排尿困难和便秘。11例患者均完成神经电生理和核磁共振平扫或增强检查,4/11例(36.4%)患者完成神经超声检查。7/11例(63.6%)行腰穿脑脊液检查,4/11例(36.4%)行PET检查,3/11例(27%)行骨髓穿刺,1/11例(9.1%)行神经活检,1/11(9.1%)例行脊柱微创手术。11例患者首次诊断均为腰椎退行性病变,对症处理,症状仍加重,最终7(65.6%)例经治疗后临床痊愈,2例(18.2%)经治疗后病情稳定,2例(18.2%)死亡,见表1和表2。

二、实验室检查结果

病例1多次脑脊液检查蛋白明显升高,糖和氯化物明显降低,排除了其它病原体感染和其它神经系统疾病,考虑结核感染可能性大,给与试验性抗结核治疗。病例3血液和脑脊液布氏杆菌虎红试验阳性,血液和脑脊液布氏杆菌IgG阳性,结合病史确诊布氏杆菌感染。病例5经PET-CT和骨髓检查确诊为套细胞淋巴瘤。病例9常规血液检查未见异常,

血和脑脊液提示脑组织切片TBA检验阳性,骨穿后确诊为慢性淋巴细胞白血病。病例10通过PET-CT,脑脊液流式分型和骨髓染色体核型分析最终诊断Ph阳性急性淋巴细胞白血病,详见表2。

三、神经电生理结果

11例患者均完成神经电生理检查,7例神经传导检查均未见异常,4例患者表现为运动神经末端潜伏期(DML)延长,复合肌肉动作电位(CMAP)波幅下降,感觉神经测定未见异常。4例患者下肢F波潜伏期延长,H反射潜伏期延长,针极肌电图检查11例患者均表现为下肢神经源性损害,以L₄、L₅、S₁神经根受损为著,7例表现为双侧异常,4例为单侧异常,详见表2。

四、影像学结果

11例患者早期腰骶椎核磁或CT均提示腰椎退行性病变,部分患者存在腰椎间盘突出,部分患者存在腰椎管狭窄或椎管占位。随着疾病的进展再次腰骶椎核磁呈现出不同程度的神经根增粗、丛集、明显强化、脊膜强化等,详见图1~15。

五、病原学及病理学结果

病例6具备手术指征,行椎间孔镜下病灶清除术,长穿刺针抽出血性液体约10 ml,镜下于盘黄间隙椎体后缘处发现包裹性占位,神经探勾小心分离占位组织,髓核钳将其逐步取出,取出组织为黄色脓性物,抽出的血性液体需氧培养后发现布氏杆菌。病例11全麻下手术治疗,术中见红褐色黏液样肿物,血供丰富,术后病理回报提示为粘液乳头型室管膜瘤(WHO I级),详见图16~21。

六、临床诊断和治疗

所有11例患者,临床症状难以用单一的腰椎退行性病变、劳损或外伤等病因解释,均合并其他复杂病因,11例患者中,有5例是感染,其中2例为结核杆菌感染引起的腰骶神经根病,2例为布氏杆菌引起的腰骶神经根病,1例带状疱疹感染后神经根病。病例1多次腰穿提示血性脑脊液,蛋白明显升高,糖和氯化物明显降低,虽然系统检查没有找到结核感染的直接证据,经脊髓造影和PET检查排除其他原因,试验性抗结核治疗,症状明显改善,规范化抗痨治疗1.5年,患者症状完全消失,支持结核诊断;2例布氏杆菌感染的患者追问病史均有牛羊饲养史,经规范抗布病治疗后症状明显改善;病例7发病前有下肢带状疱疹感染史,给予营养神经、抗病毒和激素等治疗后临床痊愈。有6例与肿瘤相关,1例为

直肠癌放疗后复发,侵犯腰骶神经根和多发脏器转移,最终死亡;1例为宫颈癌放疗后腰骶神经根病,患者仅有腰臀部酸痛和下肢感觉异常,无运动障碍,未给予特殊治疗;1例通过手术切除肿瘤,确诊为粘液乳头型室管膜瘤累及腰骶神经根,经过3个月的康复治疗,可独立行走。3例为血液肿瘤,病例5最终诊断为套细胞淋巴瘤累及双侧髌骨、骶骨、双侧腰骶神经根及坐骨神经近段,经多疗程化疗及骨髓移

植治疗后,病情趋于稳定,肌力达5级。病例9为慢性淋巴细胞白血病累及腰骶神经根,化疗后临床症状缓解。病例10为Ph染色体阳性的急性淋巴细胞白血病,病情迅速进展恶化最终死亡。

讨 论

一、腰腿痛的常见病因

表1 11例腰骶神经根病患者的一般资料

编号	性别	年龄	既往史	首发症状	病程	体格检查(首次就诊)
1	女	51岁	体健	腰痛,右下肢无力	7周	双上肢肌力5级,双下肢近端及足背屈肌力3-级,跖曲4级;四肢腱反射未引出,肛门反射、腹壁反射消失;双侧病理征未引出。双侧大腿、小腿外侧及足底针刺觉及触觉减退,鞍区感觉减退
2	女	71岁	高血压	双髌及腰部疼痛伴下肢无力疼痛	20天	双上肢肌力V级,双下肢因腰部疼痛不敢用力,但无明显偏侧力弱,肌张力正常。双侧腱反射正常,双侧Hoffmann征阴性,双侧病理征阳性
3	女	56岁	腰椎间盘突出	腰痛伴双下肢麻木行走无力	5年	左下肢伸髋、屈髋、伸膝、屈膝肌力4级,足背屈、跖屈肌力2级,右下肢近远端肌力4级,双上肢及右下肢腱反射活跃,左侧膝反射未引出,左侧掌颌反射阳性,双侧Hoffmann征、Rossolimo征及Chaddock征阳性。左膝以下深浅感觉减退
4	男	62岁	肠癌术后,粒子植入治疗,放疗后	腰痛右下肢无力	6个月	双上肢肌力及左下肢肌力5级,右下肢肌力差,曲髋、伸膝、大腿外展4级,足背屈跖曲5级,大腿前侧针刺觉减退,双侧病理征未引出
5	女	54岁	体健	双腹股沟区疼痛,放射至双下肢,伴下肢麻木、活动不利	2月	双下肢近端肌力5-级,四肢腱反射对称(+),双侧病理征未引出,针刺觉未见异常
6	女	64岁	腰椎间盘突出	腰骶部及右侧腰部疼痛,活动后加剧,伴有右下肢放射痛	5年加重1个月	腰段棘突及右侧椎旁压痛、叩痛(+),脊柱活动明显受限,双侧直腿抬高试验及加强试验(-),股神经牵拉试验(-),双下肢踝背伸肌力4级,无肌萎缩,双下肢针刺觉未见异常。右侧膝腱反射减弱,双侧病理征未引出,布氏征、克氏征均未引出
7	女	66岁	高血压	右下肢疼痛、无力	1月	左下肢肌力V级,右下肢屈髋肌力I级,屈膝伸膝肌力II级,跖背屈肌力IV级
8	女	57岁	7年前宫颈癌手术后放疗	双大腿前侧,臀部僵硬感、酸痛	5年	四肢肌力5级,腱反射未引出,针刺觉未见异常
9	男	72岁	体健	腰痛,双下肢无力伴四肢麻木	7周	双上肢肌力5级,下肢近端肌力3级,远端5级,腱反射未引出,针刺觉未见异常
10	男	64岁	体健	单侧起病,右髌部及右大腿酸胀感,双足发麻,逐渐出现双下肢无力	1个月	双下肢肌力I级,膝腱反射、跟腱反射未引出,病理征(-)。感觉:双侧踝部以远针刺觉过敏,左下肢音叉振动觉减退,双下肢关节位置觉减退
11	女	29岁	体健	腰骶部及右下肢疼痛	1个月	左下肢屈髋、伸髋、髌外展及内收、屈膝伸膝为5级,足背屈2级、跖屈4级;伸趾2级、屈趾4级;右下肢屈髋、伸髋、髌外展及内收、屈膝伸膝为4级,足背屈2级、跖屈4级;伸趾2级、屈趾4级;双下肢腱反射未引出,病理征未引出;深浅感觉未见异常

表2 11例腰骶神经根病患者神经电生理资料、影像资料、最终诊断、治疗和预后

病例	性别	最终诊断	神经电生理检查	影像学检查	确诊方式	治疗	预后
1	女	结核性腰骶神经根病	双下肢神经源性损害(L ₄ 、L ₅ 、S ₁ 水平)	胸椎磁共振:T ₈ 水平脊髓异常强化,胸椎轻度退变。腰骶椎磁共振:腰椎退行性变,L ₃ ~S ₁ 间盘膨出,腰骶神经根肿胀。PET-CT:T ₅ ~L ₁ 节段脊髓代谢性弥漫性增高。脊髓血管造影未见异常	试验性抗结核治疗	规范抗结核治疗1年半	痊愈
2	女	结核性脊柱感染合并腰骶神经根病	右下肢神经源性损害(L ₃ 、L ₄ 、L ₅ 水平)	腰椎增强核磁扫描可见L ₃ 、L ₄ 椎体及椎旁软组织明显强化,强化欠均匀,椎旁软组织异常信号范围较前略扩大,两侧腰大肌、右侧竖脊肌受累;L _{3/4} 椎间隙变窄,间盘明显强化	试验性抗结核治疗	规范抗结核治疗1年半	痊愈
3	女	布氏杆菌脊髓神经根神经炎合并腰椎管狭窄	双下肢神经源性损害(左L ₄ 、L ₅ 、S ₁ 水平,右侧L ₅)	腰椎退行性变,L ₃ ~S ₁ 间盘膨出、突出,继发椎管狭窄;腰椎管内脊膜多发增厚,感染性病变可能大	血和脑脊液虎红试验(+),血和脑脊液布氏杆菌IgG阳性	规范抗布病治疗1年	痊愈
4	男	直肠癌放疗后+局部侵犯腰骶神经丛	右下神经源性损害(腰骶丛损害)	核磁结果:“直肠瘤术后、左下腹造瘘”后右侧盆壁及骶前软组织肿块,考虑复发或转移,累及膀胱右侧壁、右侧精囊腺及前列腺。右侧输尿管盆段受累,继发右侧输尿管梗阻扩张、右侧骶神经受侵可能性大	直肠瘤术后病史	原发病治疗	死亡
5	女	套细胞淋巴瘤累及腰骶神经根	右下神经源性损害(L ₄ 、L ₅ 、S ₁ 水平)	腰骶部MRI:双侧髂骨、骶骨骨质破坏伴软组织肿块形成;考虑淋巴瘤可能性大;双侧腰骶神经根、坐骨神经近段受侵	骨髓穿刺	化疗和骨髓移植	症状稳定
6	女	布氏杆菌性脊柱炎合并神经根病	双下肢神经源性损害(L ₄ 、L ₅ 、S ₁ 水平)	MRI:提示腰椎生理曲度过曲;椎体边缘可见明显骨质增生改变;T ₁₂ 、L ₁₋₅ 椎体楔形变,L ₁₋₅ 椎体内信号异常,ST1R呈稍高信号,L ₃ 椎体见水混置入;T ₁₀ -L ₃ 层面椎管内串珠状分布可见类圆形异常信号影,部分突入椎管内	术中穿刺液培养出布氏杆菌	规范抗布病治疗	症状明显缓解,治疗中
7	女	带状疱疹后腰骶神经根神经丛病	右下神经源性损害(腰丛损害合并L ₅ -S ₁ 损害)	腰骶丛神经磁共振增强成像:右侧L ₃ 、L ₄ 神经根病变,右侧腰骶部肌群水肿,腰椎退变;L ₁ -S ₁ 间盘膨出,腰骶筋膜炎。神经超声:股神经于腹股沟段部分神经束水肿。	前驱带状疱疹感染病史,排除其它	抗病毒、激素治疗	痊愈
8	女	宫颈癌放疗后腰骶神经根/丛病	双下肢神经源性损害(L ₄ 、L ₅ 、S ₁ 水平)	腰骶丛增强核磁:双侧腰骶丛及其分支多发节段性水肿,左侧为著,结合病史,考虑放疗后改变;盆壁皮下软组织及双侧髂肌水肿;骶骨左侧局限信号异常	病史、肌电图肌颤搐电位	未给予特殊治疗	无变化
9	男	慢性淋巴细胞白血病理累及腰骶神经丛	双下肢神经源性损害(双侧L ₂ -S ₁ 水平)	腰椎MRI:退行性病变,L _{3/4} 椎间盘膨出,L _{4/5} 椎间盘膨出、突出	骨髓和基因检查	化疗	症状稳定
10	男	急性淋巴细胞白血病理累及腰骶神经丛/根病	双下肢神经源性损害(L ₂ ~S ₁ 水平)	胸腰椎增强MRI:T _{7/8} 棘突异常强化;脊髓圆锥表面、S ₂ 水平骶管内异常强化灶;腰骶丛神经增强MRI:局灶点状强化	骨髓和基因检查	TKI + VD-CLP方案诱导治疗;两次鞘注	发病3个月死亡
11	女	粘液乳头状室管膜瘤(WHOI级),累及腰骶神经根	双下肢神经源性损害(L ₃ 、L ₄ 、L ₅ 、S ₁ 水平)	腰骶神经根增粗、丛集,病变弥漫,强化明显	手术病理	手术切除+康复锻炼	术后4月可独立行走

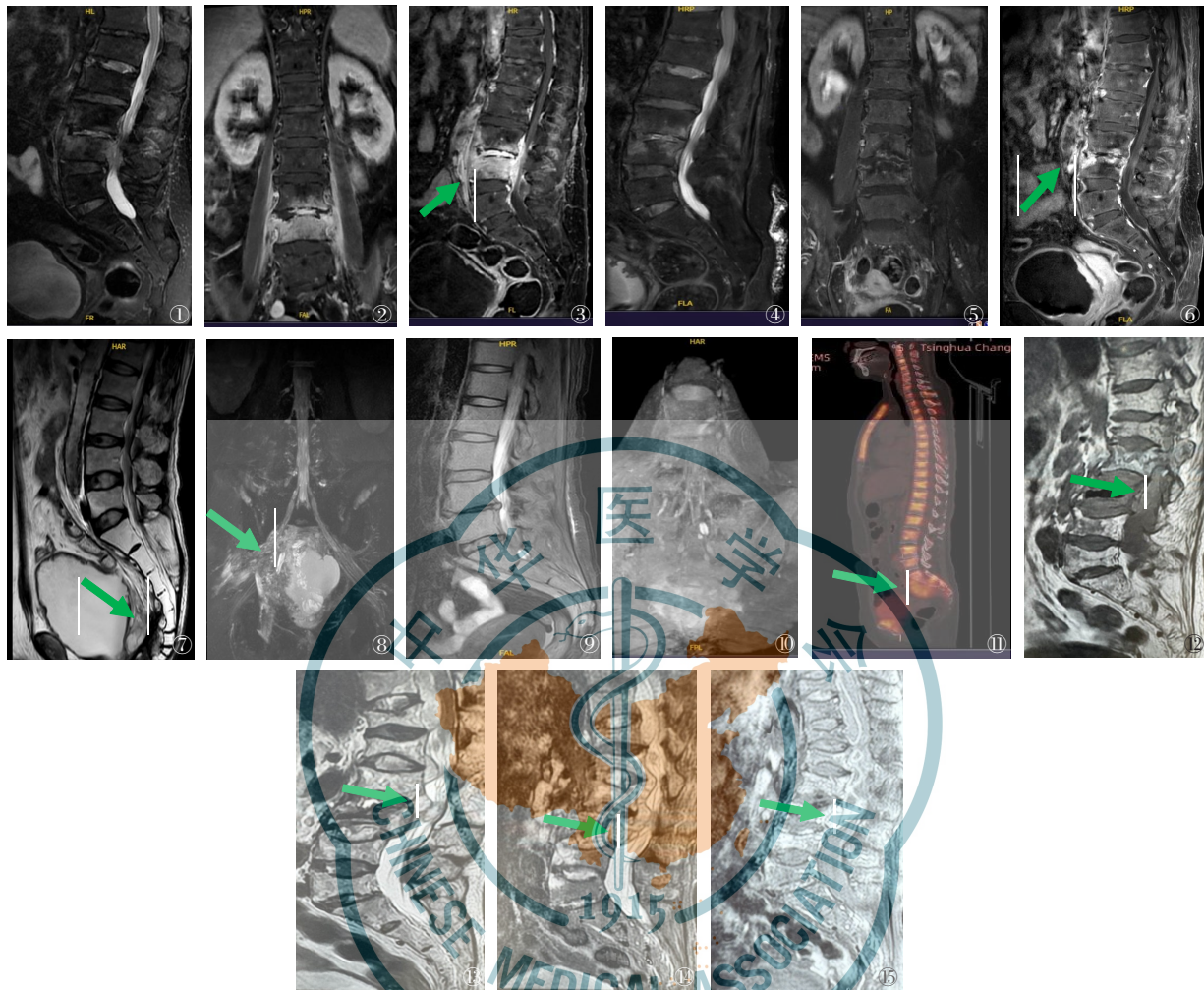


图1~6 病例2,腰椎退行性变, $L_{3,5}$ 间盘膨出伴椎管狭窄。 $L_3\sim L_4$ 椎体内见片状T2W1高信号,椎旁软组织肿胀并见T2W1稍高信号, $L_{3,4}$ 椎间隙变窄,椎间盘见线状T2W1高信号(图3箭头)。经规范的抗结核治疗后, $L_{3,4}$ 椎体前缘弥漫性线状强化,椎间盘可见异常强化,范围较前明显减小(图6箭头) 图7~8 病例4,骶前软组织肿块,累及膀胱壁、右侧精囊腺、前列腺、输尿管盆段及右侧骶神经(图7~8箭头) 图9~11 病例5,双侧髌骨、骶骨骨质破坏伴软组织肿块形成,双侧腰骶神经根、坐骨神经近段受累。PET:骨盆见多发溶骨性骨质破坏,右侧髌骨骨质破坏区放射性摄取轻度增高,SUVmax为3.0(图11箭头) 图12~15 病例6,腰椎退变伴明显后凸; T_{12} 、 L_{1-5} 椎体楔形变, $L_{1/2,4}$ 椎体内信号异常, L_3 椎体内见充填的骨水泥; $T_{10}\sim L_5$ 层面椎管内见串珠状分布的类圆形异常信号影,部分突入硬膜内(图12箭头)。图12T1像;图13T2像;图14抑脂像;图15T1增强核磁像

腰腿痛是成人临床常见的一组症候群,好发于中老年群体以及腰部长期反复运动的劳动者,常见病因是腰椎退行性病变,尤其是椎间盘发生退变之后,在外力的作用下,纤维环破裂髓核突出刺激或压迫邻近的神经根、脊髓或血管等组织,患者会出现腰骶部疼痛和/或下肢根性神经痛^[4-5]。大多数患者因为典型的临床症状和影像改变诊断并不困难,但对于临床症状持续加重,出现运动功能障碍或者症状难以用腰椎退行性改变来解释的时候我们要考虑到其他复杂病因的可能^[6-7]。本研究中的11例患者经相关检查后均诊断为复杂病因的腰骶神经根病。

二、腰骶神经根病的病因

腰骶神经根病可由局部结构性异常引起,如脊柱退行性变、骨折、肿瘤、血肿等;也可由局部感染、免疫、放疗、动静脉畸形等非结构性异常引起。腰骶神经根感染性病变可由多种病原体引起,包括HIV、梅毒、结核、布氏杆菌、隐球菌、CMV、EBV、HSV、VZV等^[8-10],临床多表现为亚急性或慢性起病的进行性加重的腰骶神经根损害,血液及脑脊液实验室检查多可获得感染相关证据,影像学检查可发现腰骶神经根部分或全部受累。尤其是结核杆菌、布氏杆菌、真菌感染,炎症反应严重时核磁表现为弥漫性神经根增粗及强化^[11-12]。11例患者中,5例与感染相关,其中2例为结核杆菌感染引起的腰骶神经根病,

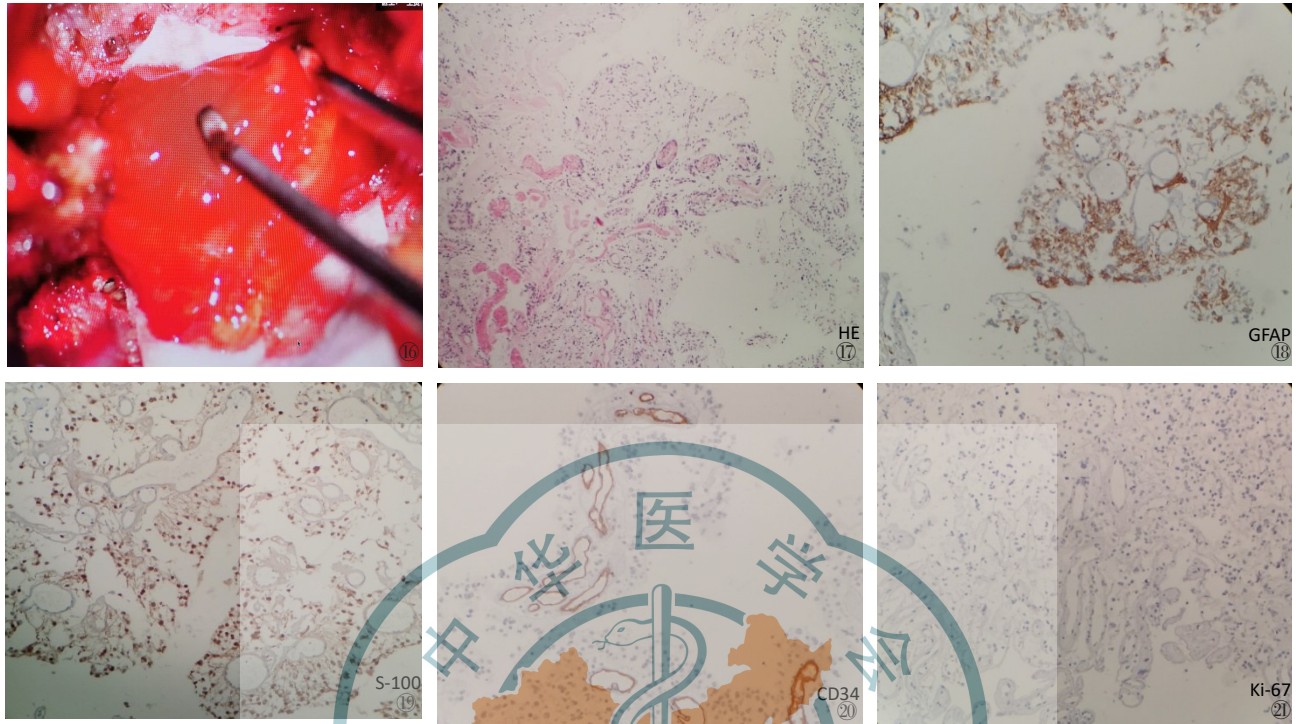


图 16~21 病例 11, 送检组织内见少许卵圆形及立方状肿瘤细胞, 呈乳头放射状排列在血管间质轴心周围, 细胞轻度异型, 周围见多个粗大神神经束(HE)。免疫组化: GFAP(+), S-100(+), CD34(血管+), Ki-67(+), 病变符合粘液乳头型室管膜瘤(WHO I 级)

2 例为布氏杆菌引起的腰骶神经根病, 1 例为带状疱疹感染后神经根病。经过积极抗痨、抗布病及抗病毒治疗后, 均获得良好的预后。

腰骶神经根肿瘤性病变包括原发性和转移性^[13]。原发性肿瘤包括室管膜瘤(80%为粘液乳头型室管膜瘤)、星形细胞瘤、神经鞘瘤和神经纤维瘤等^[14-15]。转移性最常见的为血液系统肿瘤: 淋巴瘤和白血病; 其次为: 乳腺癌、肺癌、黑色素瘤、神经系统淋巴瘤等^[16-20]; 肿瘤性病变的确诊大多需依靠活检。本研究中, 共有 6 例与肿瘤相关, 1 例为粘液乳头型室管膜瘤, 核磁提示腰骶神经根增粗、丛集, 病变弥漫, 强化明显, 术后经过 3 个月的康复治疗, 可独立行走。3 例为血液系统肿瘤, 2 例经过化疗后病情趋于稳定, 肌力逐步恢复; 1 例因病情迅速恶化而死亡。2 例为转移性肿瘤, 1 例为直肠癌放疗后复发, 侵犯腰骶神经根和多发脏器转移, 最终死亡; 1 例为宫颈癌放疗后腰骶神经根病, 对症治疗后效果较好。

三、腰骶神经根病的诊断

MRI 被认为是确认腰椎退行性病变和相关神经病变诊断的基石, 医生很容易通过 MRI 检查确定腰椎退行性改变的诊断^[21], 然而, 感染相关的腰骶神经根病早期核磁表现并不特异, 血液肿瘤相关的腰

骶神经根病早期在核磁上难以识别, 核磁增强对病变发现更敏感, MRI 上如果观察到腰骶神经根增粗、强化, 临床医生需要重点考虑感染、炎症、肿瘤等病因^[22]。本研究中, 2 例布病相关的腰骶神经根病患者, 增强核磁发现腰椎管内脊膜多发增厚。2 例结核相关的腰骶神经根病患者, 增强核磁可见腰骶神经根明显增粗强化, 腰骶段脊髓蛛网膜下腔闭塞。11 例患者中 3 例为血液肿瘤, 其中 2 例白血病患者虽然临床疼痛症状明显, 但增强核磁并没有发现明显的结构异常。神经电生理检查对腰骶神经根病的诊断有一定的补充价值, 是临床查体的延伸, 可以在影像学证据的基础上进一步证实神经根或者神经丛损害的存在^[23]。对于一些更复杂的病例, 必要的手术治疗也是有价值的。本研究中, 病例 6 有严重的腰椎退变合并椎管内占位, 曾就诊于多家医院, 但一直未明确诊断。我们通过椎间孔镜手术不仅明确了诊断, 而且还避免了开放手术对脊柱稳定性的破坏, 表现出脊柱微创手术对于复杂腰腿痛患者的诊治优势。

综上所述, 腰骶神经根病作为临床常见一大类疾病, 症状多样, 病因复杂, 其常见病因是腰椎退行性病变, 复杂少见原因包括感染、血液肿瘤、盆腔肿瘤和放疗后损伤等。临床上对于常规治疗后症状仍

无改善甚至加重的腰腿痛患者,要考虑复杂病因的可能,增加必要的辅助检查提高对腰骶神经根病复杂病因的认识对患者的治疗及预后十分重要。详细的病史采集和完整的体格检查是明确诊断的基石,规范化神经电生理检查和动态的腰骶椎影像学评估对于临床诊断具有非常重要意义。同时,手术探查、组织活检或培养对于特殊病例也是必要的。针对腰骶神经根病变的患者诊断要有全局性意识,兼顾骨骼、肌肉、神经和血管,综合分析,明确病因,实施特异性治疗,才能获得相对好的治疗结局。

参 考 文 献

- Hyseni F, Harizi E, Blanco R, et al. Lumbar radiculopathy associated radicular schwannoma: A case report and literature review [J]. *Radiol Case Rep*, 2022, 17(4): 1251-1255.
- Wallwork SB, Braithwaite FA, O'Keeffe M, et al. The clinical course of acute, subacute and persistent low back pain: a systematic review and meta-analysis [J]. *CMAJ*, 2024, 196(2): E29-E46.
- Andrew WT, Elizabeth MR. Lumbosacral Radiculopathy [J]. *Neuro Clin*, 2007, 25(2): 387-405
- Pedro DD, Javier M, Vicente M, et al. Cauda equina syndrome due to disk herniation: Long-term functional prognosis [J]. *Neurocirugia (Astur: Engl Ed)*, 2019, 30(6): 278-287.
- Lavy C, Marks P, Dangas K, et al. Cauda equina syndrome-a practical guide to definition and classification [J]. *Int Orthop*, 2022, 46(2): 165-169.
- Foreman M, Maddy K, Patel A, et al. Differentiating Lumbar Spinal Etiology from Peripheral Plexopathies [J]. *Biomedicines*, 2023, 11(3): 756.
- Kabeer AS, Osmani HT, Patel J, et al. The adult with low back pain: causes, diagnosis, imaging features and management [J]. *Br J Hosp Med (Lond)*, 2023, 84(10): 1-9.
- Goodman BP, Driver-Dunckley ED, Leslie KO, et al. A case of gait unsteadiness-- an atypical manifestation of an unusual disease [J]. *Lancet Neurol*, 2007, 6(11): 1029-1032.
- Candy S, Chang G, Andronikou S. Acute myelopathy or cauda equina syndrome in HIV-positive adults in a tuberculosis endemic setting: MRI, clinical, and pathologic findings [J]. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2014, 35(8): 1634-1641.
- Alikhani A, Ahmadi N, Frouzian M, et al. Motor polyradiculoneuropathy as an unusual presentation of neurobrucellosis: a case report and literature review [J]. *BMC Infect Dis*, 2024, 24(1): 491.
- Nashi S, Preethish-Kumar V, Maji SYI, et al. Case report: neurobrucellosis with plastered spinal arachnoiditis: a magnetic resonance Imaging-Based report [J]. *Am J Trop Med Hyg*, 2018, 98(3): 800-802.
- Anil AP, Mika K, Peter K, et al. Spinal Arachnoiditis as a Complication of Cryptococcal Meningoencephalitis in Non-HIV Previously Healthy Adults [J]. *Clin Infect Dis*, 2017, 64(3): 275-283.
- Bennett SJ, Katzman GL, Roos RP, et al. Neoplastic cauda equina syndrome: a neuroimaging-based review [J]. *Pract Neurol*, 2016, 16(1): 35-41.
- Shtaya A, Iorga R, Hettige S, et al. Paraganglioma of the cauda equina: a tertiary centre experience and scoping review of the current literature [J]. *Neurosurg Rev*, 2022, 45(1): 103-118.
- Fujii Y, Nishisho T, Tezuka F, et al. Hemangioblastoma of the Cauda Equina: A Case Report and Review of the Literature [J]. *J Med Invest*, 2022, 69(3.4): 312-315.
- Bloxham N, Cross J, Garnett M, et al. Hodgkin Lymphoma Presenting With Spinal Cord Compression: Challenges for Diagnosis and Initial Management [J]. *Pediatr Dev Pathol*, 2022, 25(2): 168-173.
- Kayo S, Taketoshi Y, Toshihito H, et al. Primary cauda equina lymphoma diagnosed by nerve biopsy: A case report and literature review [J]. *Oncol Lett*, 2018, 16(1): 623-631.
- Yáñez ML, Miller JJ, Batchelor TT. Diagnosis and treatment of epidural metastases [J]. *Cancer*, 2017, 123(7): 1106-1114.
- Koeller KK, Shih RY. Intradural extramedullary spinal neoplasms: Radiologic-Pathologic correlation [J]. *Radiographics*, 2019, 39(2): 468-490.
- Walton A, Mecklosky J, Carr C, et al. Cauda equina syndrome secondary to diffuse infiltration of the cauda equina by acute myeloid leukemia: case report and literature review [J]. *World Neurosurg*, 2020, 134: 439-442.
- Brimjikji W, Diehn FE, Jarvik JG, et al. MRI Findings of Disc Degeneration are More Prevalent in Adults with Low Back Pain than in Asymptomatic Controls: A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2015, 36(12): 2394-2399.
- Costanzi C, Maccabelli G, Vollaro S, et al. Intravascular large B cell lymphoma presenting as an isolated cauda equina-conus medullaris syndrome-a case report and review of the literature of the neuroimaging features at onset [J]. *Neurol Sci*, 2020, 41(7): 1939-1940.
- Han JH, Lee JY, Yun DH, et al. Prediction of lower extremity strength by nerve conduction study in cauda equina syndrome [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2022, 101(34): e30124.

(收稿日期:2024-11-25)

(本文编辑:吕红芝)

袁伟, 郑肖肖, 李秀丽, 等. 复杂腰骶神经根病的临床特征分析 [J/CD]. *中华老年骨科与康复电子杂志*, 2025, 11(4): 214-221.