

# 皮神经卡压综合征的诊断和鉴别诊断

## Diagnosis and differential diagnosis of cutaneous nerve entrapment syndrome

董福慧

JONG Fuhui

**【关键词】** 神经卡压综合征; 诊断, 鉴别 **【Key words】** Nerve compression syndromes; Diagnosis, differential

皮神经卡压综合征的正确诊断是有效治疗的前提。在详尽的了解患者的病史及治疗过程后,尤其要注意根据掌握的临床症状体征,联系其病因病理机制,从皮神经卡压征的共同特点入手,结合一些具有特异性意义的检查手段,从中枢到周围神经,逐级排除其它神经系统疾患,最后作出正确的临床诊断。

### 1 诊断依据及诊断标准

皮神经卡压综合征的共同特点可概括为以下几个方面:

①临床表现主要取决于受压神经的性质和部位。若属感觉神经受压,则出现其分区的感觉障碍,如股外侧皮神经卡压征;运动神经受压,则引起此神经支配的肌肉麻痹,如腕部尺神经深支嵌压症;若为混合神经受压,则表现为其感觉和运动功能障碍,如腕管综合征。再者,同一神经受压的平面不同,表现也有所区别,如正中神经在腕部受压,拇指和示指末节的屈曲功能正常,而在肘部或肘部以下受压,则大指和示指的末节不能屈曲。总之,临床所呈现的神经功能障碍,局限在此神经自受压处起所支配的范围内。据此,常有助于皮神经卡压征的诊断和鉴别诊断。

②皮神经卡压综合征处常有疼痛。特点是自发性痛、休息痛,夜间尤甚,并可沿神经向远、近端放射,若出现有向肢体近端放射性痛,需注意和神经根病鉴别。

③神经干叩击试验(Tinel 征)常呈阳性。Tinel 征阳性是指轻叩神经干,在其远端分布区出现感觉异常,及沿此神经走行的窜痛感和麻痛。通常根据

Tinel 征阳性的部位,可大致估计出皮神经卡压综合征的位置。

④电生理改变:神经受压局部和其远端的神经传导速度常减慢,且以受压局部的神经传导速度减慢最明显,而其近端的神经传导速度大多仍在正常范围,若神经持续受压较重,轴索发生变性,则肌电图呈神经原性损害,其范围仅限于神经受压局部和其以下所支配的肌肉。神经传导速度测定和肌电图检查对卡压性神经病的诊断有重要价值,若采用近神经顺向性感觉传导速度测定的方法,能使神经传导速度测定结果的准确性进一步提高。

⑤神经受压部位采用激素局部封闭常有效,故此疗法兼有一定的诊断意义。

总之,若周围神经病具有上述特点,定位又是在易发生卡压的部位,即可考虑是皮神经卡压综合征,根据临床表现、神经传导速度测定和肌电图等辅助检查,再进一步确定是哪条神经受压,以及神经受压的部位。例如患者主诉肘内侧疼痛,并由尺神经向远、近端放射,小指麻木和手活动无力,体征仅局限在肘部尺神经所支配的范围,以及肘内侧尺神经沟处 Tinel 征阳性,据此,应考虑是尺神经卡压征,且受压的平面是在肘部。若肘关节影像示肘关节病,尺神经通过肘部的神经传导速度减慢,则可进一步支持诊断。恰肘部又是尺神经最易受压的部位,故随之肘管综合征的诊断即能确立,并可与脊髓前角疾患等相鉴别。

综上所述,对皮神经卡压综合征提出以下诊断标准:①长期慢性局部疼痛或感觉异常;②明确的局部压痛点;③触诊可及皮下结节或条索样包块;④局部肌肉紧张但不影响躯体运动;⑤除外其它神经系统疾病。

中国中医研究院骨伤科研究所,北京 100700  
基金项目:国家科学技术学术著作出版基金资助项目(编号:2000-C-1-013)

## 2 临床常用检查方法

**2.1 触诊** 触诊是皮神经卡压综合征最常用的检查方法,在做触诊检查时首先应注意由表及里,分清解剖层次。皮肤,皮下脂肪,筋膜,肌肉,韧带,关节囊,滑囊,由浅入深,由轻到重,逐层触诊分析,在进行触诊检查时可用单拇指,也可用双拇指检查法。皮神经卡压综合征的患者最常见的阳性发现是皮下的痛性结节和条索样包块。在触摸到痛性结节时应注意结节的大小,质地软硬,表面是否光滑,活动度怎样,与周围组织是否有粘连。尤其注意与体表的炎性淋巴结相鉴别。在触诊条索状包块时,亦应注意其质地,表面是否光滑,与周围组织有否粘连。在压痛的同时是否伴有放射痛。此点对于鉴别皮神经干卡压造成的放射痛与皮神经末梢刺激产生的皮节反应痛有重要价值。

**2.2 叩诊** 叩诊在周围神经损伤和修复的临床检查方面具有特殊的应用价值。通过叩诊可以进一步明确病变的部位是表浅的还是深在的。病变的范围是局部的还是广泛的。临床常用的叩诊方法为神经干叩击试验即 Tinel 试验。该试验原为检查神经损伤恢复平面的,但也适用于皮神经卡压部位的检测。检查者用叩诊锤或示中指从病变肢体的远端沿神经干走行的方向逐渐向近端叩击,如由近端向远端叩击,可能 Tinel 征要向远端延伸 4~6 cm 或更远。这是由于以后的麻痛觉被神经再生远端的皮肤振荡所激发,是不准确的。当患者感觉有蚁行感或串痛感时, Tinel 试验为阳性。但要准确发现卡压的部位,应反复沿怀疑被卡压的神经干远端向近端叩击,再从近端向远端叩击,直至找到 Tinel 征最明显处。

**2.3 其它辅助检查** 体感诱发电位:体感诱发电位是躯体感觉诱发电位(somatosensory evoked potential, SEP)的简称,其生理性诱发电位及传导通路的表现形式为:感受器电位→周围神经动作电位→突触后电位→传导束电位。从感受器受刺激转换成神经冲动之后,至少要经三级神经纤维传导,两次突触传递才能达到一级躯体感觉皮层。对皮神经卡压综合征的诊断有参考价值的是节段性体感诱发电位。它有三种不同的刺激方法,即皮节(dermatotome),皮神经干(cutaneous nerve trunk)和运动点刺激法(motor point stimulation)。皮神经干与皮节刺激有所不同,皮节是指每一脊神经后根感觉纤维的皮肤分布区,在肢体,皮节与皮神经干的关系是皮节的传入纤维包含在皮神经干中。并有一条相应的脊神经根。

皮神经干可有 1 或 2 条相应的脊神经。皮节刺激法的优点在于方法简单,无创伤,缺点为皮节的终末感觉纤维数量少。且多数不同类型纤维传导速度不同,兴奋后产生的神经冲动较弱,不完全同步,结果使节段性 SEP 难以检出或检出后波形欠清晰。皮神经刺激法可引起较强的同步性神经冲动,所诱发的节段性 SEP 图像较皮节法清晰,其一级体感皮层原发反应( $S_1$ PR)潜伏期较相同部位混合神经的一级体感皮层原发反应潜伏期略长,上肢约长 1~3 ms,下肢约长 2~7 ms,这与皮神经纤维周径较细有关。刺激皮神经检测节段性 SEP,同时记录感觉神经动作电位(SNAP)和脊髓诱发电位,对神经根、神经丛和脊髓病变的发现和定位有其独特的优越性。这种检测节段性感觉机能法与用 M 波和 F 波检测节段性运动机能类似之处,不足的是皮神经多涉及 2 个神经根,有时刺激点准确定位较难。

肌电图在周围神经卡压征的诊断中具有重要的辅助诊断价值。卡压引起神经脱髓鞘改变,使神经传导受阻,这一病理变化往往出现于神经退行性改变之前。所以传导异常改变是神经卡压征诊断的一项重要指标。

卡压引起的感觉改变出现较早,感觉神经动作电位(sensory nerve action potential, SNAP)波幅变化对神经卡压早期诊断比较敏感。复合肌肉动作电位(compound muscle action potential, CMAP)和神经传导速度对推测周围神经病变也很重要。CMAP 的波幅变化可用于判断轴突受损的程度。CMAP 波幅减小反映出轴突退行变的状况。对 CMAP 进行双侧对比检查可使结果更为可靠。传导阻滞反映局部传导的变化,此时远端神经 CMAP 出现异常,波幅降低。检查时应近卡压点多个部位进行刺激,以便对传导减慢点进行定位。

## 3 鉴别诊断

**3.1 神经干卡压** 神经干由传入和传出神经纤维组成(即感觉和运动神经纤维),一旦发生卡压,不仅表现为感觉障碍,感觉异常或感觉减退等感觉神经的病变,还有相应的运动功能障碍的表现如:肌力减退,关节活动受限或某些动作受限。临床检查时可以发现病变位置较深,多位于肌间隙且被深筋膜所覆盖。一些特殊的神经干牵拉或压迫试验为阳性。

**3.2 神经根病变** 神经根的病变部位比较局限,有比较典型的神经节段性定位表现。一般的临床神经定位检查多可确定诊断,目前的 CT 和 MRI 技术使

其鉴别诊断更加简捷。

**3.3 急性多发性神经根炎** 又称 Guillain-Barre 综合征。其神经系统病变范围弥散而广泛,主要病变是在脊神经根和脊神经,常累及颅神经,有时也侵犯脊膜,脊髓,甚至脑部。临床表现为急性,对称性,弛缓性肢体瘫痪和周围性感觉障碍。脑脊液中常有蛋白增高而细胞正常。病情严重者可使呼吸肌麻痹而危及患者生命。

**3.4 周围神经炎** 周围神经炎系指由于中毒,感染,感染后或变态反应引起的周围神经病变,表现为多发性或单一性的周围神经麻痹,对称性或非对称性的肢体运动,感觉和植物神经障碍的疾病。任何年龄均可发病,但以青壮年略多,性别无差异。

**3.5 脊髓空洞症** 脊髓空洞症是一种缓慢进展的脊髓退行性病变,其病理特征是髓内有空洞形成及胶质增生。临床主要症状是受损节段的分离性感觉障碍,下肢运动神经元障碍以及长传导束功能障碍与营养障碍。一般在成年期发病。

**3.6 椎管狭窄性脊髓及脊神经根病变** 这是一组慢性进行性脊髓及脊神经根疾病。主要由于椎管狭窄引起脊髓及脊神经根的慢性压迫,使之发生退行性变,并出现相应的神经功能障碍。由于椎管继发性狭窄而导致的病变较多,其中主要的有颈椎骨关节肥大性脊髓病;腰椎骨关节肥大性马尾病,引起马尾性间歇性跛行;椎间盘突出症及其它少见的足以引起椎管继发性狭窄的病变包括畸形性骨炎,椎骨的纤维结构不良,软骨发育不全,慢性氟中毒症等。近年来 CT 和 MRI 技术的发展,使其诊断更加明确。

**3.7 骨关节炎** 骨关节炎为中年以后发病的慢性进行性关节病,其特征为软骨退行性变性及关节边缘的骨质增生和关节面硬化。这是机体对关节面承受压力能力减退的一种代偿性反应,初期为单发,至晚期可为多发。活动多和负重大的关节较常患病。本病的关节边缘骨质增生常可导致皮神经卡压,是铍针治疗的适应症。X 线平片对本病有确诊价值。

**3.8 皮炎** 又称多发性肌炎,主要侵犯肌肉与皮肤,临床的主要表现为肌痛,无力以及皮肤发生实质性水肿和淡紫红色斑,并可伴有不规则发热,关节疼痛与体重减轻。起病前往往有指端动脉痉挛现象,间歇性指端苍白,青紫及疼痛。肌炎及退行性变形性为本病主要病变。

**3.9 骨软骨炎** 骨软骨炎又称骨骺炎,是各种化骨中心在生成期发生的疾病,发病原因一般认为与生

长期受伤有关。骨骺由于血液供应中断而引起坏死,此后坏死骨逐渐被吸收而形成新骨,直至骨完全修复。临床上患者表现为局部钝痛,压痛,但位置较深,可与皮神经卡压综合征相鉴别。在病程中,如诊治不当,则可残留骨的形状异常,晚期可能引起骨性关节炎。此病发生于生长发育期的儿童少年,是与皮神经卡压综合征进行鉴别的要点。

**3.10 类风湿性关节炎** 类风湿性关节炎为一种病因尚未肯定的慢性全身性进行性关节疾患。属于一种结缔组织病。其特征为多发性关节炎,且时有间歇期及复发的现象。好发年龄为 16~70 岁,20~55 岁多发,女性多于男性。初起为局部酸痛,晨起自觉有关节僵硬感,关节轻度肿胀,间有红,热,积水等现象。此后,其肿胀的关节部位逐渐变为梭形,并迅速出现运动限制及肌肉萎缩。在关节附近的伸侧和骨突起处有时出现皮下结节,可活动,有时直接附着于肌腱。在病变活动期,患者血沉显著增快,第一小时血沉可高达 100 mm 以上。类风湿因子试验阳性。X 线早期显示关节肿胀,间隙可变窄,骨质萎缩,至晚期,关节面不规则,间隙狭窄或消失,最后发生骨性融合。在关节囊和韧带处可见钙化或骨化。X 线平片对本病的诊断有重要的参考价值。

**3.11 结节性多发性动脉炎** 此病的特点为全身多个器官或系统的中小动脉发生节段性的炎性变化。病因可能是一种变态反应。男女性的发病率为 4:1,可发生于任何年龄。临床症状复杂多样,皮损以沿小动脉分布呈黄豆大皮下结节者为多见。此种结节有疼痛及压痛。可自由移动或与皮肤粘连,在结节的中心可发生坏死,形成溃疡。患者常有不规则发热,多汗,乏力,肌肉及关节痛或神经痛。一般呈缓解期与加剧期交替,可持续多年,实验室检查白细胞常明显增多,尤以中性粒细胞为多。嗜酸性粒细胞亦有增多现象。血沉增快,检尿可发现蛋白,红细胞及管型。结合全身症状及实验室检查结果,此病的皮下结节疼痛和压痛不难与皮神经卡压综合征的压痛性结节相鉴别。

**3.12 痛风结节** 此病为先天性核酸代谢异常的疾病,可使尿酸在体内滞留过多,从而引起上下肢及耳廓部痛风石结节的形成,大小不一,血清尿酸增多,巨大的痛风结石可见于大关节附近的皮下,在下肢发生者有时可与风湿性结节的分布相似,普通以指趾部位多见,有时可出现继发性溃疡,发作时局部皮肤发红,肿胀,发紧,发亮,自觉痛和压痛明显,骨质

可呈穿凿性病变。

**3.13 滑囊炎** 滑囊炎分深层及浅层两类,深层滑囊炎介于骨隆起与肌肉或肌腱之间,常见于肩峰下、坐骨结节、大粗隆及跟腱等处。浅层者介于骨隆起与皮肤之间,最常见于尺骨鹰嘴、髌前、第一跖骨头及跟部。滑囊炎可单独由于摩擦而引起,或由于细菌感染所致,亦可与类风湿性关节炎或痛风并发。

**3.14 腱鞘炎** 此病可独立发病,或与不同类型的关节炎并存。多见于手及前臂。常见的有外伤性及感染性两类,后者又分为急性化脓性及结核性两种。发生病变的腱鞘疼痛,肿胀,压痛及手指功能障碍。感染性腱鞘炎呈广泛性肿胀。外伤性腱鞘炎多由于

腕部或手指长期过度活动所致,又分为急性及慢性两种。急性者发病急,多位于前臂的伸指及伸腕肌腱处,肌腱活动时可触及捻发或扎砾样感觉,故又称轧砾性或捻发性腱鞘炎。慢性者发病慢,常见的有桡骨茎突狭窄性腱鞘炎和屈指肌腱狭窄性腱鞘炎

**3.15 风湿性结节** 在风湿性关节炎患者,有时在髌腱,外踝及足部可见到特殊的结节。此病是一种与溶血性链球菌感染有关的变态反应性全身性炎症疾病。除风湿性结节外,还有风湿热,关节炎,心脏炎,环形红斑等临床表现。

(收稿:2002-10-16 编辑:李为农)

## 《骨与关节外科杂志·美国卷》2003 年第 85 卷第 1 期目录 Table of Contents for the journal of Bone and Joint Surgery(Amr.) Volume 85A, Number 1, 2003

- The Clinical Importance of Meniscal Tears Demonstrated by Magnetic Resonance Imaging in Osteoarthritis of the Knee. Timothy Bhattacharyya, et al. 4-9
- Effect of Arthroscopic Ridement for Osteoarthritis of the Knee on Health-Related Quality of Life. Geoffrey F. Dervin, et al. 10-19
- Incidence Rates of Dislocation, Pulmonary Embolism, and Deep Infection During the First Six Months After Elective Total Hip Replacement. Charlotte B. Phillips, et al. 20-26
- Rates and Outcomes of Primary and Revision Total Hip Replacement in the United States Medicare Population. Nizar N. Mahomed, et al. 27-32
- Open Reduction and Internal Fixation of Delayed Unions and Nonunions of Fractures of the Distal Part of the Humerus. David L. Helfet, et al. 33-40
- Isolated Revision of the Patellar Component in Total Knee Arthroplasty. Seth S. Leopold, et al. 41-47
- Effect of Selective Capsulorrhaphy on the Passive Range of Motion of the Glenohumeral Joint. C. Gerber, et al. 48-55
- Fate of the Unrevised All-Polyethylene Patellar Component in Revision Total Knee Arthroplasty. Jess H. Lonner, et al. 56-59
- The Lapidus Procedure as Salvage After Failed Surgical Treatment of Hallux Valgus: A Prospective Cohort Study. J. Chris Coetzee, et al. 60-65
- Clinical Features of the Different Types of SLAP Lesions: An Analysis of One Hundred and Thirty-nine Cases. Tae Kyun Kim, et al. 66-71
- Central Placement of the Screw in Simulated Fractures of the Scaphoid Waist: A Biomechanical Study. Wren V. McCallister, et al. 72-77
- Medial Opening-Wedge High Tibial Osteotomy with Use of Porous Hydroxyapatite to Treat Medial Compartment Osteoarthritis of the Knee. Tomihisa Koshino, et al. 78-85
- Sustained Spinal Cord Compression: Part I: Time-Dependent Effect on Long-Term Pathophysiology. Gregory D. Carlson, et al. 86-94
- Sustained Spinal Cord Compression: Part II: Effect of Methylprednisolone on Regional Blood Flow and Recovery of Somatosensory Evoked Potentials. Gregory D. Carlson, et al. 95-101
- Clinical Outcomes After Lumbar Discectomy for Sciatica: The Effects of Fragment Type and Anular Competence. Eugene J. Carragee, et al. 102-108
- Primary Total Hip Arthroplasty with a Second-Generation Cementless Total Hip Prosthesis in Patients Younger Than Fifty Years of Age. Young-Hoo Kim, et al. 109-114
- Osteoporosis and Anterior Femoral Notching in Periprosthetic Supracondylar Femoral Fractures: A Biomechanical Analysis. Scott B. Shauen, et al. 115-121
- Spontaneous Decrease in Focal Osteolysis in the Unrevised Femur After Revision of a Contralateral Bipolar Hemiarthroplasty: A Case Report. Kazuhio Takahashi, et al. 122-125
- Chronic Hip Instability as a Cause of Autonomic Dysreflexia: Successful Management by Resection Arthroplasty: A Case Report. Michael Han and Hubert Kim 126-128
- Economic Evaluation in Orthopaedics. Kevin J. Bozic, et al. 129-142
- Transitioning to Arthroscopic Rotator Cuff Repair: The Pros and Cons. Ken Yamaguchi, et al. 144-155
- Evaluation and Treatment of the Arthritic Knee. William Garrett, Jr. 156-157
- Barriers to Full-Text Publication Following Presentation of Abstracts at Annual Orthopaedic Meetings. Sheila Sprague, et al. 158-163
- The Orthopaedic Profession and the Orthopaedic Industry: Partners in Quality Patient Care. Roy Crowninshield. 164
- Placement of the Posteromedial Portal in Posterior Ankle Arthroscopy. Thomas H. Lee, et al. 164-165
- Objectivity and Worldly Wisdom: Missing Ingredients in Orthopaedic Training and Practice. Don Saroff, et al. 165-166
- Patterns of Coronoid Fractures and Their Treatment. R. Dias, et al. 166-167
- Selection of Orthopaedic Trainees for Specialist Registrar posts in the United Kingdom. Ramesh Chennagiri, et al. 167
- Medical Education and Corporate Sponsorship. James D. Capozzi, et al. 168-170
- What's New in Shoulder and Elbow Surgery? Gary M. Gartsman and Samer S. Hasan. 171-181