

· 学术探讨 ·

非椎间盘因素致神经根性症状的机理探讨

曹亚飞¹, 刘伟东²

(1. 广东省深圳市中医院, 广东 深圳 518033;

2. 广州中医药大学 2009 级硕士研究生, 广东 广州 510006)

摘 要 椎间盘突出所致神经根性症状在临床上较为常见, 且影像学检查可以明确诊断; 但是非椎间盘因素所致神经根性症状至今尚无统一论, 而且无明确影像学证据支持, 从而给临床诊断和治疗带来诸多困难。本文从软组织因素、神经根激惹、化学递质学说、神经根自身变异、神经根血供障碍、肿瘤因素等方面, 对非椎间盘因素所致神经根性症状的一些机理进行了探讨。

关键词 神经根病 椎间盘 神经根性症状

临床上不少患者有明显的神经根性症状, 但 CT 或 MRI 检查却无明显椎间盘突出征象, 或者影像学检查所反映的椎间盘突出与患者所表现的神经根性症状完全不符。非椎间盘因素所致神经根性症状至今尚无统一论, 而且无明确影像学证据支持, 从而给临床诊断和治疗带来诸多困难。神经根损伤的病理因素主要包括: 神经根受压、神经根炎、神经纤维震荡、神经纤维断裂等。当这些因素使神经根发生病理改变时, 均可导致比较明显的神经根性症状。而椎间盘突出所致神经根性症状在临床上最为常见, 并且最容易为影像学检查所证实。笔者结合相关解剖学知识以及临床治疗该类疾病的经验, 就非椎间盘因素所致神经根性症状的一些机理探讨如下。

1 软组织因素

在临床上, 除椎间盘因素以外, 软组织因素是导致神经根性症状的比較常见的因素。软组织遍布全身, 与神经关系密切, 一旦神经根周围的软组织发生病变, 压迫或刺激神经根, 引发神经根无菌性炎症, 就可能导致明显的神经根性症状。以腰神经为例, 腰脊神经前支、后支、后内侧支及后外侧支在各自的行程中, 分别通过骨纤维孔、骨纤维管或腰背筋膜裂隙。正常情况下, 这些神经通道都有疏松的结缔组织填充, 以保护神经不受挤压^[1]。但是, 当构成这些神经通道的肌腱、筋膜组织发生病理改变时, 通道周围的组织会因为缺乏弹性而导致孔道变性、狭窄, 从而卡压或刺激所通过的神经。结合腰椎解剖学特点可以知道, 走行于腰背筋膜夹层的神经纤维受压的可能性最大, 这与临床上一些腰背肌筋膜炎患者有神经根性症状相符合。因此, 在临床上软组织因素所致神经根性症状是比较多见的, 而早期影像学检查往往是阴性

结果, 给临床诊断带来很大困难。

2 神经根激惹

神经根激惹是一种感应痛, 通过刺激同一起源的神经而引发病状。脊神经根出椎间孔后分为前支和后支, 腰神经及骶神经前支相互吻合, 形成腰及骶神经丛; 脊神经后支分出窦椎神经后, 继续向后下斜行, 又分内、外 2 支; 后外侧支向后穿横突间肌(韧带)至背侧肌肉, 后内侧支越横突基部在横突与上关节突交界处居一纤维骨管内^[2](图 1)。除前支直接受压可致神经根性症状外, 腰神经的后支若受到激惹, 也可能通过神经反射产生神经根性症状^[3]。当后支受到周围软组织卡压或者外界直接按压刺激时, 就会感应前支而产生神经根性放射痛。按压腰椎间盘突出症患者的患椎棘突旁时, 患者会出现明显的下肢放射痛, 这就是由于外力刺激敏感的神经根后支而感应前支从而产生神经根性症状^[4], 而非椎间盘突出压迫神经根所致。

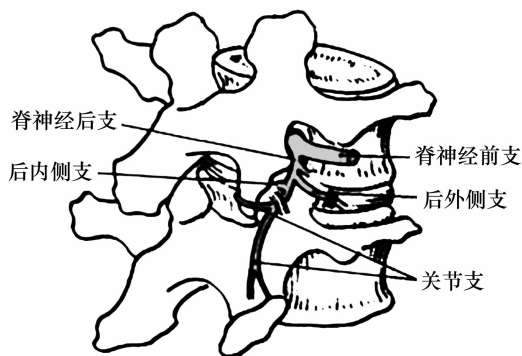


图 1 脊神经分布示意图

3 化学递质学说

目前普遍的观点认为, 各种因素刺激伤害性感受器、椎间盘突出压迫神经根及刺激神经根所引发的无菌性炎症是产生神经根性症状的主要原因。然而, 许

多在局麻下行脊椎手术的外科医生却有着这样的体会:当术中触及患者纤维环时,患者并没有表现出明显的神经根性症状;并且对正常的椎间盘进行造影时,巨大的压力作用于椎间盘上,很多患者并没有疼痛感^[5]。因此,我们可以推测,简单的机械刺激并不一定会导致无菌性炎症的发生,也并不一定会产生神经根性症状。一些学者通过研究腰椎小关节周围组织的解剖学特点后认为,腰椎小关节在受到磨损或刺激后,局部可能会释放炎性反应物,如 P 物质和透明质酸等,如果患者黄韧带局部有缺损,则该类化学递质可以通过黄韧带上的缺损渗出,刺激神经根而产生神经根性疼痛^[6]。除了椎间盘突出导致神经根受压而产生无菌性炎症外,化学递质的释放刺激神经根也可能是导致神经根无菌性炎症的一个原因。但是,此类因素所致神经根性症状,临床上很难直接发现,而进行影像学检查时往往发现伴随小关节的增生、退化。

4 神经根自身变异

若神经根自身发生了变异,则可能会导致正常的组织结构对其形成刺激或压迫。在临床上少数有神经根性症状的患者存在神经根的解剖异常,主要表现在腰骶神经后根的起点、出孔、紧靠、分裂、复根、吻合、增粗或发育不全等方面,临床上称之为腰骶神经根变异,此类变异也可以引起腰腿痛。当后根膨大、内移时,容易受到非椎间盘因素如关节突、黄韧带等压迫,而产生神经根性症状^[7];但是这些压迫因素,往往在影像学表现上是正常的。神经根自身变异所致神经根性症状与椎间盘突出所致神经根性症状非常相似,神经根自身变异是导致神经根性症状的一个值得关注的非椎间盘因素。

5 神经根血供障碍

血供不足会导致神经根缺血、痉挛等,从而导致神经根性症状的发生。血供不足可能是外源性压迫所致,也可能是营养神经根的血管自身病变所致。脊神经根的血供不如其他外周神经的血供丰富,脊神经

根的营养血管在特定区域交汇吻合,硬脊膜根袖的基部存在根血管血流“分界压”,这可能是神经根的低血压血管区,此区易受压而导致缺血。压迫对神经根可产生直接的机械效应,或通过损害神经血供而产生间接效应,导致神经根性症状,因此有的神经根性症状可能不是神经根受压所致,而是损害到神经根的血供所引起的,或者两者皆有。临床上,很多明显的神经根性症状往往不是由于椎间盘突出所致,而是供应神经根的血管病变导致其血供障碍所致^[8]。因此,神经根血供障碍引起供血不足,也是非椎间盘因素所致神经根性症状的一种合理解释。

6 肿瘤因素

神经根肿瘤或椎管内肿瘤压迫神经根,也是导致神经根性症状的非椎间盘因素。此类因素通过影像学检查较容易发现,一般通过 MRI、CT 检查可以看到神经根横截面增粗或者有更明显的表现。与上述因素比较,肿瘤所致神经根性症状较容易确诊。

7 参考文献

- [1] 丁自海,杜心如. 脊柱外科临床解剖学[M]. 济南:山东科技出版社,2008:343-352.
- [2] 柏树令. 系统解剖学[M]. 北京:人民卫生出版社,2004:391-393.
- [3] Park HK, Rudrappa S, Dujovny M, et al. Intervertebral foraminal ligaments of the lumbar spine: anatomy and biomechanics [J]. Childs Nerv Syst, 2001, 17(4-5): 275-282.
- [4] 周秉文. 腰背痛[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:177-178.
- [5] Wong, DA, Transfeldt E. Macnab's Backache[M]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2009: 66.
- [6] 李义凯. 脊柱推拿的基础与临床[M]. 北京:军事医学科学出版社,2001:3-5.
- [7] 李军,刁庆勋,喻景奕. 腰骶神经根变异分型分类与嵌压 73 例报告[J]. 骨与关节损伤杂志, 2002, 17(5): 347.
- [8] 陈睿,宋恒平. 腰骶神经根毗邻非椎间盘致压物致腰腿痛 9 例报道[J]. 骨科, 2011, 1(2): 53.

(2011-10-06 收稿 2011-12-12 修回)

(上接第 72 页)

4 参考文献

- [1] 马烈光,张新渝. 黄帝内经·素问[M]. 成都:四川科学技术出版社,2008:369-370.
- [2] 林子顺,王和鸣. 南少林骨伤奇人林如高[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:107-113.
- [3] 刘献祥,林燕萍. 中西医结合治疗骨性关节炎[M]. 北京:人民卫生出版社,2009:74-75.

- [4] 林子顺,王和鸣. 中国百年百名中医临床家丛书:林如高[M]. 北京:中国中医药出版社,2003:214-215.
- [5] 李楠,王和鸣,林旭,等. 补骨合剂对全反式维甲酸诱导的骨髓基质细胞凋亡的保护作用[J]. 中西医结合学报, 2004, 2(5): 367-371.
- [6] 李文顺,孙克民,王和鸣,等. 复方巴戟天合剂治疗股骨头缺血性坏死的临床研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2006, 14(2): 48-49.

(2011-11-02 收稿 2012-12-17 修回)