

6. Ebraheim NA, Xu R, Yeasting RA. The location of the vertebral artery foramen and its relation to posterior lateral mass screw fixation [J]. Spine, 1996, 21(11): 1291-1295. 经根的解剖关系评价[J]. 中华外科杂志, 2003, 41(8): 586-590. (收稿日期: 2007-11-29 修回日期: 2008-02-27) (英文编审 郭万首)
7. 魏亦兵, 顾玉东, 周建伟, 等. 下颈椎侧块螺钉固定与椎动脉、神经根的解剖关系评价[J]. 中华外科杂志, 2003, 41(8): 586-590. (收稿日期: 2007-11-29 修回日期: 2008-02-27) (英文编审 郭万首) (本文编辑 李伟霞)

读者·作者·编者

## 关于轴性症状

孙 宇

(北京大学第三医院骨科 100083 北京市)

**轴性症状的定义** 颈椎后路椎管扩大成形术是治疗发育性、退变性颈椎管狭窄、颈椎后纵韧带骨化的经典术式,但是有些患者在术后可以出现长期的颈项部及肩背部疼痛,伴有酸胀、僵硬、沉重感和肌肉痉挛,严重时会影响患者的生活和工作, Kawaguchi<sup>[1]</sup>把它定义为轴性症状(axial symptoms, AS)。单开门术后有长期颈背痛的患者占 45%~80%。

**轴性症状的表现** 尽管 AS 是以颈背部疼痛和肌肉痉挛为主要表现,但是与术后早期疼痛是有区别的。(1)疼痛范围不同。术后早期疼痛局限在切口区,而轴性症状分布较广,自头顶达耳后、枕下、颈后两侧、肩后部及肩胛肩区。研究发现 AS 呈节段性分布,其分布区与脊神经后支的支配区相同,相邻皮节可以彼此重叠。(2)持续时间不同。手术创伤性疼痛在术后早期出现,多数在术后 3~6 个月后消失,但是 AS 却可以持续存在,甚至长达术后 10 余年。

**轴性症状发生的原因** 术后出现 AS 与多种因素有关。(1)AS 与术后颈椎总活动度(ROM)的减少密切相关<sup>[2]</sup>。Wada<sup>[3]</sup>对 41 例接受了单开门手术的患者随访 11 年,16 例(40%)有 AS, ROM 下降 40%。Kawaguchi<sup>[1]</sup>发现,术后有 AS 的患者的 ROM 值下降明显高于无 AS 的患者。(2)颈椎的节段性不稳定可以导致术后 AS<sup>[4]</sup>。研究发现患有 C3 和 C7 皮节支配区域的 AS 的患者同时存在 C2/3 和 C6/7 节段明显不稳定(椎间成角和滑移增大),而其他三个运动节段无此表现。可能的原因有:①术中切断了 C2~C3 和 C6~C7 之间的棘上和棘间韧带,使手术后肌肉韧带复合体出现两个薄弱区,从而引起椎间的过度运动导致椎间不稳。②术后长时间颈部制动,导致 C3~C6 运动减少, ROM 下降,造成 C2/3 和 C6/7 节段运动代偿性增加而引起 AS。(3)颈椎周围软组织受到刺激<sup>[5]</sup>。传统的单开门术(小关节囊悬吊法)在悬吊过程中针线可能对小关节囊周围组织中存在的神经后支造成刺激或损伤,甚至将神经与其他组织缝扎在一起,导致肌肉痉挛和疼痛。另外,颈椎活动时悬吊部位的小关节囊受到创伤而激发炎症反应。正常颈椎活动时,小关节囊纤维随着关节面的滑动而伸缩。由于位于关节囊纤维中的悬吊线限制了部分关节囊纤维的伸缩而出现不协调,因而受到创伤而导致创伤性炎症。同时缝合悬吊线还可能刺激其周围组织并进一步加重炎症反应,导致疼痛和肌肉痉挛。(4)颈后韧带复合体受到破坏<sup>[6]</sup>。由于颈椎后方韧带复合体是维持颈椎静态稳定的重要和主要结构,而附着在其上的颈后伸肌群以及附着在 C2 棘突上的头半棘肌和颈半棘肌又是维持颈椎动态稳定的重要和主要结构。因此颈椎后方韧带复合体的完整性对于颈椎的稳定至关重要。实验证实,保留颈椎后方韧带复合体的颈椎管扩大成形术的生物力学稳定性特别是颈椎前屈时的稳定性明显优于传统术式,术后颈椎曲度、柔韧性以及轴性症状的发生率也均明显优于传统单开门术<sup>[7]</sup>。

尽管轴性症状只是局限于颈肩背等局部区域,但是却直接影响颈椎后路减压术后的综合疗效。尽管文献报告通过改良手术方式、缩短颈部制动时间、加强颈部早期功能锻炼等措施可以减少轴性症状的发生,但是导致术后轴性症状的根本原因和确切机制还不清楚,有待于深入观察和研究。

## 参考文献

1. Kawaguchi Y, Matsui H, Ishihara H, et al. Axial symptoms after en bloc cervical laminoplasty[J]. J Spinal Disord, 1999, 12(5): 392-395.
2. 孙宇, 潘胜发, 陈景春, 等. 单开门颈椎管扩大椎板成形术对颈椎运动的影响[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2003, 13(4): 212-215.
3. Wada E, Suzuki S, Kanazawa A, et al. Subtotal corpectomy versus laminoplasty for multilevel cervical spondylotic myelopathy[J]. Spine, 2001, 26(13): 1443-1448.
4. 潘胜发, 孙宇, 朱振军, 等. 单开门颈椎管扩大椎板成形术后轴性症状与颈椎稳定性的相关研究[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2003, 13(10): 604-607.
5. Wang JM, Roh K, Kim D, et al. A new method of stabilising the elevated laminae in open-door laminoplasty using an anchor system [J]. J Bone Joint Surg(Br), 1998, 80(6): 1005-1008.
6. Yoshida MD, Otani K, Snibasaki K. Expansive laminoplasty with reattachment of spinous process and extensor musculature for cervical myelopathy[J]. Spine, 1992, 17(5): 491-497.
7. 张大勇, 任龙喜, 王小萍. 颈椎单开门后方韧带复合体重建的临床观察[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2006, 16(2): 118-120.

本刊目由辉瑞国际贸易(上海)有限公司赞助