

椎管内肿瘤与脊柱稳定性

陈赞 菅凤增

【关键词】 脊髓肿瘤； 椎管； 内固定术(非 MeSH 词)； 综述

【Key words】 Spinal cord neoplasms; Spinal canal; Internal fixation (not in MeSH); Review

Intraspinal tumors and spine stability

CHEN Zan, JIAN Feng-zeng

Department of Neurosurgery, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China

Corresponding author: JIAN Feng-zeng (Email: jianfz@vip.sina.com)

脊柱与脊髓密不可分,在治疗各种脊柱疾病时不可避免地涉及对脊髓和神经根的保护,在治疗累及脊髓和神经根的肿瘤时也不可避免地涉及对脊柱骨性结构的保护。以往神经外科医师由于缺乏脊柱生物力学相关理论知识^[1-2],在切除椎管内肿瘤时不注意保护脊柱的骨性结构,又由于缺乏脊柱内固定融合技术,无法在切除肿瘤后重建脊柱之稳定性,导致患者术后出现脊柱后凸或侧凸畸形,甚至造成脊髓二次压迫,不得不再次接受手术。令人欣慰的是,近年来在周定标^[3]和徐启武^[4]等老一辈脊柱神经外科专家的倡导下,我国脊柱神经外科事业蓬勃发展,越来越多的神经外科医师开始借鉴脊柱外科医师的经验,在切除椎管内肿瘤的同时注重脊柱生物力学的保护和重建。治疗椎管内肿瘤需从两个方面考虑对脊柱稳定性的影响:一是切除肿瘤的外科操作对脊柱稳定性的影响,二是肿瘤本身对脊柱稳定性的影响。

一、脊柱稳定性良好患者的治疗原则

对于尚未破坏脊柱稳定性的椎管内肿瘤,应尽可能采取微侵袭手术方式,以减少对脊柱稳定性的破坏。

椎管内肿瘤种类多样,根据肿瘤位置可以分为髓内、髓外硬脊膜下、硬脊膜外和椎管内外沟通性肿瘤^[5]。椎管内肿瘤术中需切除脊柱后部结构,如棘突、椎板,甚至两侧的部分关节突;而棘突、棘上

韧带、棘间韧带和黄韧带构成脊柱后部的张力带,对维持脊柱的正常生理弯曲度具有重要意义^[6]。若手术造成脊柱后部多个椎体节段结构破坏,势必导致脊柱后部张力带断裂、脊柱稳定性降低,进而出现脊柱后凸畸形^[7],对椎管内脊髓和神经根造成压迫,影响患者远期手术疗效。特别是儿童和青少年患者,由于脊柱尚处于生长发育阶段,若手术破坏脊柱后部结构,极易导致患者在生长发育过程中出现脊柱畸形^[8]。此外,颈胸交界区和胸腰交界区手术亦应特别注意,由于这两个区域是生理弯曲的移行区域,若手术过度破坏脊柱后部结构,也易导致脊柱后凸畸形^[9]。

鉴于此,术中保护和重建脊柱后部的张力带对维持脊柱稳定性至关重要。此类患者术中应尽可能采用微侵袭入路方式,例如半椎板入路可以切除大多数髓外硬脊膜下肿瘤,基本保留脊柱后部的张力带;而在切除髓内肿瘤时,采用椎板成形术使被切开的棘突椎板复合体复位,即可在术中重建脊柱后部的张力带。应用上述手术技术,可在切除椎管内肿瘤的同时,将手术对脊柱稳定性的影响降至最低。未来还需要对这些手术技术进行临床对照研究,充分评价其对维持脊柱稳定性的作用。

二、脊柱失稳患者的术中重建

许多椎管内肿瘤在生长过程中可破坏脊柱骨性结构和稳定性。其中最易对脊柱稳定性造成影响的是椎管内外沟通性肿瘤,由于肿瘤呈膨胀性生长,故可破坏椎体、椎弓根、关节突等骨性结构,导致脊柱稳定性降低;而且部分呈侵袭性生长的髓内肿瘤亦可导致脊柱骨性结构的破坏,甚至造

doi: 10.3969/j.issn.1672-6731.2013.12.002

作者单位: 100053 北京,首都医科大学宣武医院神经外科

通讯作者: 菅凤增 (Email: jianfz@vip.sina.com)

成脊柱后凸或侧凸畸形。而术中切除相应节段的棘突椎板,甚至侧方关节突,可以进一步降低脊柱稳定性。因此,术中切除此类肿瘤时,须考虑应用脊柱内固定技术矫正脊柱畸形,重建脊柱稳定性。椎管内肿瘤主要采用后路手术,其中后路椎弓根螺钉-钛棒内固定是术后重建脊柱稳定性最常用的技术^[10]。然而,由于目前针对神经外科医师的脊柱内固定技术培训项目相对较少^[11-12],大多数神经外科医师尚未掌握基本的脊柱内固定技术,对严重破坏脊柱骨性结构的椎管内肿瘤往往采用单纯切除肿瘤的姑息治疗方法,而无法重建脊柱之稳定性,不能彻底治愈疾病。

综上所述,唯有全面掌握显微神经外科和脊柱内固定技术才能成为技术全面的脊柱神经外科医师,为椎管内肿瘤患者提供全面的治疗。因此,我国的神经外科医师在脊柱解剖、生物力学和内固定技术等方面的培训亟待加强。

参 考 文 献

- [1] Huang JY, Li HY, Jian FZ, Yan HG. The finite element modeling and analysis of human lumbar segment herniation. Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2012, 12:394-398. [黄菊英, 李海云, 菅凤增, 严华刚. 腰椎间盘突出症有限元模型的建立与分析. 中国现代神经疾病杂志, 2012, 12:394-398.]
- [2] Huang JY, Li HY, Jian FZ, Xu LL. Research on simulation calculation method of mechanical characteristics of C₁₋₃ motion segment damage mechanism. Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2013, 13:924-930. [黄菊英, 李海云, 菅凤增, 许莉莉. 颈椎上段 C₁₋₃ 损伤机制的生物力学特征仿真计算方法研究. 中国现代神经疾病杂志, 2013, 13:924-930.]
- [3] Zhou DB. Pay attention to the developemt of spine and spine cord surgery. Zhonghua Shen Jing Wai Ke Za Zhi, 2006, 22:3-4. [周定标. 重视脊髓脊柱外科的发展. 中华神经外科杂志, 2006, 22:3-4.]
- [4] Xu QW. Neurosurgery circle should pay attention to the research of spine and spinal cord diseases. Zhonghua Shen Jing Wai Ke Za Zhi, 2006, 22:581-582. [徐启武. 中国神经外科学界应重视脊髓脊柱疾病的研究. 中华神经外科杂志, 2006, 22:581-582.]
- [5] Asazuma T, Nakamura M, Matsumoto M, Chibo K, Toyama Y. Postoperative changes of spinal curvature and range of motion in adult patients with cervical spinal cord tumors: analysis of 51 cases and review of the literature. J Spinal Disord Tech, 2004, 17:178-182.
- [6] Du W, Wang L, Shen Y, Zhang Y, Ding W, Ren L. Long-term impacts of different posterior operations on curvature, neurological recovery and axial symptoms for multilevel cervical degenerative myelopathy. Eur Spine J, 2013, 22:1594-1602.
- [7] Nzokou A, Weil AG, Shedid D. Minimally invasive removal of thoracic and lumbar spinal tumors using a nonexpandable tubular retractor. J Neurosurg Spine, 2013. [Epub ahead of print]
- [8] Scheer JK, Tang JA, Smith JS, Acosta FL Jr, Protosaltis TS, Blondel B, Bess S, Shaffrey CI, Deviren V, Lafage V, Schwab F, Ames CP; International Spine Study Group. Cervical spine alignment, sagittal deformity, and clinical implications: a review. J Neurosurg Spine, 2013, 19:141-159.
- [9] Furtado SV, Murthy GK, Hegde AS. Cervical spine instability following resection of benign intradural extramedullary tumors in children. Pediatr Neurosurg, 2011, 47:38-44.
- [10] Simon SL, Auerbach JD, Garg S, Sutton LN, Telfeian AE, Dormans JP. Efficacy of spinal instrumentation and fusion in the prevention of postlaminectomy spinal deformity in children with intramedullary spinal cord tumors. J Pediatr Orthop, 2008, 28:244-249.
- [11] Jian FZ. The thinking of spine training among neurosurgical residents. Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2009, 9:107-108. [菅凤增. 神经外科住院医师脊柱亚专业培训的思考. 中国现代神经疾病杂志, 2009, 9:107-108.]
- [12] Zhou DB, Duan GS. Neurosurgeons should pay more attention to the advances in spinal column and spinal cord surgery. Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2004, 4:263-266. [周定标, 段国升. 神经外科医师应更多关注脊柱脊髓外科进展. 中国现代神经疾病杂志, 2004, 4:263-266.]

(收稿日期:2013-11-05)

· 小词典 ·

中英文对照名词词汇(二)

辣根过氧化物酶 horseradish peroxidase(HRP)
 链霉亲和素-生物素标记法
 labeled streptavidin biotin(LSAB)
 美国国立神经病学与卒中研究所
 National Institute of Neurological Disorders and Stroke
 (NINDS)
 美国国立卫生研究院卒中量表
 National Institute of Health Stroke Scale(NIHSS)
 美国国立综合癌症网
 National Comprehensive Cancer Network(NCCN)
 美国脊髓损伤协会
 American Spinal Injury Association(ASIA)

美国临床肿瘤协会
 American Society of Clinical Oncology(ASCO)
 美国食品与药品管理局
 Food and Drug Administration(FDA)
 脑梗死溶栓血流分级
 thrombolysis in cerebral infarction(TICI)
 脑缺血溶栓血流分级 thrombolysis in brain ischemia(TIBI)
 内-中膜厚度 intima-media thickness(IMT)
 皮质电刺激术 cortical electrical stimulation(CES)
 皮质发育不良 malformation of cortical development(MCD)
 皮质脑电图 electrocorticoencephalogram(EECoG)