

· 临床研究 ·

显微镜手术切除腰椎椎管内硬膜下肿瘤[△]

姚杰, 张昌盛, 秦利

[河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)微创脊柱外科, 河南郑州 450000]

摘要: [目的] 评价显微镜手术切除腰椎椎管内硬膜下肿瘤的临床疗效。[方法] 回顾性分析 2016 年 4 月—2019 年 4 月显微镜下手术切除腰椎椎管内硬膜下肿瘤 32 例患者的临床资料。评价临床与影像资料。[结果] 所有患者均顺利完成手术, 术中无严重并发症, 手术时间 (135.35±28.57) min, 术中出血量 (108.2±12.95) ml, 术后住院时间 (9.01±2.05) d。随访时间 (9.03±2.01) 个月, 末次随访时肌力基本恢复正常, 未见肿瘤复发及脊柱畸形。随时间推移, VAS、JOA 评分及 Frankel 显著改善 ($P<0.05$)。影像学结果显示 32 例患者均完整切除肿瘤, 随访期间未见肿瘤复发及脊柱畸形, 脊柱稳定性良好, 局部脊柱无明显退行性改变。[结论] 显微镜下手术切除腰椎椎管内硬膜下肿瘤具有创伤小、恢复快的特点, 可有效恢复脊髓功能。

关键词: 尺桡骨双骨折, 骨筋膜室综合征, 钢板, 髓内钉

中图分类号: R738.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2022) 11-1047-03

Microscopic resection of lumbar intradural spinal tumors // YAO Jie, ZHANG Chang-sheng, QIN Li. Department of Minimally Invasive Spinal Surgery, Luoyang Orthopedic Hospital of Henan Province, Zhengzhou 450000, China

Abstract: [Objective] To evaluate the clinical efficacy of microscopic resection of lumbar intradural spinal tumors. [Methods] A retrospective study was conducted on 32 patients who received microscopic resection of lumbar intradural spinal tumors in our department from April 2016 to April 2019. The clinical and imaging data were evaluated. [Results] All the patients were successfully operated without serious complications, while with operative time of (135.35±28.57) min, the intraoperative bleeding of (108.2±12.95) ml, and the postoperative hospital stay of (9.01±2.05) days. At the latest follow-up lasted for (9.03±2.01) months, all of them regained muscle strength to basically normal level, without tumor recurrence or spinal deformity. The VAS and JOA scores, as well as Frankel index for neurological function improved significantly over time ($P<0.05$). Radiographic checks showed that the tumors were resected completely in all the patients, and no tumor recurrence or spinal deformity was observed during the follow-up period, with good spinal stability and no significant degenerative changes of the involved spinal segment. [Conclusion] Microscopic resection of lumbar intradural tumors has the advantages of minimizing iatrogenic trauma and improving recovery, and does effectively restore spinal cord function.

Key words: lumbar spine, intradural tumors, microsurgery

椎管肿瘤是神经外科的常见疾病, 因椎管内空间狭窄, 随着肿瘤体积的增大可造成脊髓和马尾神经受压, 出现神经根型刺激痛、躯体感觉及运动功能障碍等情况, 影响正常工作与生活^[1-3]。腰椎椎管内硬膜下肿瘤首选手术根除治疗, 传统的手术方式需将全椎板切除以获得良好的术野, 充分暴露肿瘤及脊髓, 但对腰椎正常生理结构破坏较大, 影响术后腰椎正常生理功能的恢复^[4-6]。近年来, 微创医学理念及技术不断发展成熟, 显微外科成为脊柱外科的重要发展方向^[5]。本研究对 2016 年 4 月—2019 年 4 月在本院实施显微镜下手术切除腰椎椎管内硬膜下肿瘤患者的手术方式及临床效果进行回顾性分析, 总结其治疗优势

和疗效。

1 临床资料

1.1 一般资料

回顾性分析 2016 年 4 月—2019 年 4 月在脊柱外科实施手术治疗的 32 例腰椎椎管内硬膜下肿瘤患者的临床资料。所有患者术前有不同程度的腰痛、下肢麻木无力症状, MRI 检查确定椎内硬膜下占位病灶; 并且排除脊柱重度畸形及机体重要器官功能障碍者、“哑铃形”占位病变或髓内外沟通病变。其中, 男 18 例, 女 14 例; 年龄 13~73 岁, 平均 (48.87±

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2022.11.20

[△]基金项目: 2019 年度市级医疗卫生科技计划项目(编号:1930010A)

作者简介: 姚杰, 副主任医师, 研究方向: 脊柱外科, (电话)15838374567, (电子信箱)yaojie110120@163.com

7.50)岁;病程1个月~2年,平均(8.65±2.50)个月;病灶部位:L₁3例、L₂5例、L_{2/3}3例、L₃8例、L₄10例、L₅3例;临床表现神经根性疼痛18例,肢体麻木、乏力20例,下肢运动功能障碍14例,大小便功能障碍5例;肿瘤最长径0.5~5 cm,平均(2.05±0.50) cm。本研究获医院伦理委员会批准,所有患者均知情同意。

1.2 手术方法

入室后气管插管全身麻醉,取俯卧位,经C形臂X线机检查明确病变椎管节段,在神经电生理监测下实施手术。选取后正中直切口,于肿瘤中心旁开约2.0 cm处依次切开皮肤、棘突、棘下组织,以椎板牵开器分离椎旁肌,咬骨钳去除黄韧带及半椎板,显露硬脊膜。硬膜外止血后剪开硬脊膜,于显微镜下纵形切开蛛网膜,进行囊内切除减压,分离与神经脊髓粘连的肿瘤,注意保护脊髓与神经根,完整地将肿瘤切除。反复冲洗后彻底止血,严密缝合硬脊膜,半椎板切口处塞入明胶海绵,硬膜外置负压引流管,复位椎旁肌,逐层缝合。术后行常规心电图监护,给予神经营养及糖皮质激素治疗,注意观察生命体征、四肢感觉运动及引流情况,术后24~48 h拔除引流管,定期影像学复查。

1.3 评价指标

记录患者围手术期资料,包括手术时间、术中出血量、住院时间、术中并发症发生情况、术后住院时间、手术病理检查结果。采用疼痛视觉模拟疼痛评分(visual analogue scale, VAS)和日本骨科协会脊髓功

能评分(Japanese Orthopaedic Association scores, JOA)评分、Frankel分级评价临床效果。行影像检查,观察椎管内复发情况。

1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0软件进行统计学分析。计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,资料呈正态分布时,采用单因素方差分析,两两比较采LSD法;资料呈非正态分布时,采用秩和检验。等级资料采用Friedman检验;计数资料采用校正卡方检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床结果

32例患者均顺利完成手术,手术时间92~202 min,平均(135.35±28.57) min,术中出血量81~252 ml,平均(108.2±12.95) ml;术中未出现神经及脊髓损伤。患者围术期均未输血,术后5~7 d在腰具保护下下床活动,术后住院时间7~12 d,平均(9.01±2.05) d。病理检查结果证实:神经鞘瘤20例、神经纤维瘤6例、脊膜瘤4例、脂肪瘤2例。住院期间2例患者出现切口浅表感染,给予抗生素治疗及常规切口清理、换药处理切口愈合。

32例患者均获随访,随访时间6~12个月,平均(9.03±2.01)个月。随访期间患者疼痛、肢体麻木、乏力等症状均好转,肌力基本恢复正常,未见肿瘤复发及脊柱畸形。临床资料见表1,随时间推移,VAS、JOA评分及Frankel显著改善($P < 0.05$)。

表1 32例患者临床及影像资料与比较

指标	术前	术后3个月	末次随访	P值
VAS评分(分, $\bar{x} \pm s$)	7.33±1.22	0.45±0.12	0	<0.001
JOA评分(分, $\bar{x} \pm s$)	10.02±2.53	24.35±1.20	26.01±1.05	<0.001
Frankel分级(例, B/C/D/E)	5/11/13/3	0/3/19/10	0/0/6/26	<0.001
椎管占位(例, 是/否)	32/0	0/32	0/32	<0.001

2.3 影像学评估

术后复查影像学结果显示32例患者均完整切除肿瘤,随访期间未见肿瘤复发及脊柱畸形,脊柱稳定性良好,局部脊柱无明显退行性改变。典型病例影像见图1。

3 讨论

腰椎椎管内硬膜下肿瘤引起的占位病变,可对神经根及传导束造成压迫,随着肿瘤体积逐渐增大,可

造成脊髓横贯性的损害,因此及早解除椎管内的占位病变,是改善预后的关键^[7, 8]。腰椎椎管内硬膜下肿瘤以神经鞘瘤、神经纤维瘤、脊膜瘤等良性肿瘤常见,边界清晰,手术切除可获得较好的预后。显微外科手术技术的出现,使手术操作更加精细化,在解除脊椎及神经根压迫的同时,保留椎间盘组织,成为临床治疗首选。

椎管内肿瘤的传统手术方式为全板椎切除,虽可达到充分减压的目的,但对脊柱结构的破坏较大^[10, 11]。此外全板椎切除入路对双侧椎旁肌及软组织的牵拉强度

大, 易造成椎旁肌缺血性坏死及失神经支配等损伤^[12]。近年来显微外科技术的应用使无需过分暴露视野的半椎板入路方式成为主流。半椎板入路只需去除剥离一侧的椎板及椎旁肌, 基本保持椎管的环形结构, 维持了椎体后结构的完整性, 对脊柱稳定性的影响更小^[13, 14]。因显微镜自带光源和放大功能, 能获得更清晰的手术视野, 在剥离肿瘤组织时可对周围的神经纤

维、神经根及组织进行仔细辨认, 避免对周围神经、组织、血管的损伤, 术后相关并发症的发生风险小^[15]。本研究所有患者均手术顺利, 术中无神经及脊髓损伤等严重并发症, 术后随访期间, 患者症状体征基本恢复正常, 且未见肿瘤复发及脊柱畸形, 脊柱稳定性良好, 说明显微镜下手术切除腰椎椎管内硬膜下肿瘤的创伤小、可有效恢复脊髓功能, 疗效满意。

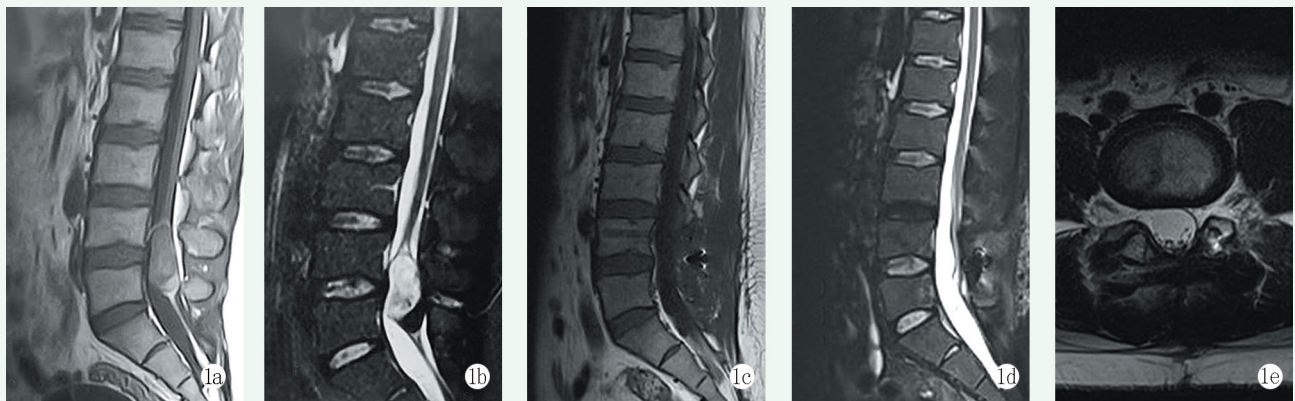


图1 患者, 男, 27岁, L_{4/5}椎管内硬膜下肿瘤 1a, 1b: 术前MRI扫描矢状位T1、T2像显示椎管内占位, 脊髓受压, 肿瘤与周围组织界限清晰 1c~1e: 术后1周MRI扫描矢状位T1、T2像及横断位显示椎管内占位切除, 脊髓压迫解除

虽然显微镜下手术切除腰椎椎管内硬膜下肿瘤具有诸多优势, 但临床应用过程中应严格掌握适应证, 术前经影像学检查明确为硬膜下肿瘤, 且存在脊髓压迫症状, 肿瘤体积较小(纵向长径<3个椎体)。此外在选择改手术方式前应注意肿瘤与周围脊髓及神经根关系, 术中充分止血, 双极电凝功率不可过强, 分离肿瘤时注意保护脊髓及神经根, 术后严密缝合硬膜, 避免脑脊液渗漏。综上所述, 显微镜下手术切除腰椎椎管内硬膜下肿瘤具有创伤小、恢复快、疗效好的优势, 且并发症少。

参考文献

[1] Ottenhausen M, Ntoulas G, Bodhinayake I, et al. Intradural spinal tumors in adults—update on management and outcome [J]. *Neurosurg Rev*, 2019, 42 (2): 371–388.

[2] Wang X, Liao X, Zhang H, et al. Surgical treating lumbar intraspinal tumor through a para-split laminotomy [J]. *Br J Neurosurg*, 2022, 8: 1–4.

[3] Ledbetter LN, Leever JD. Imaging of intraspinal tumors [J]. *Radiol Clin North Am*, 2019, 57 (2): 341–357.

[4] Walha S, Fairbanks SL. Spinal cord tumor surgery [J]. *Anesthesiol Clin*, 2021, 39 (1): 139–149.

[5] Eroglu U, Bahadır B, Tomlinson SB, et al. Microsurgical management of ventral intradural-extradural cervical meningiomas:

technical considerations and outcomes [J]. *World Neurosurg*, 2020, 135: e748–e753.

[6] Abd-El-Barr MM, Huang KT, Moses ZB, et al. Recent advances in intradural spinal tumors [J]. *Neuro Oncol*, 2018, 20 (6): 729–742.

[7] Moses ZB, Barzilai O, O'Toole JE. Benign intradural and paraspinous nerve sheath tumors: advanced surgical techniques [J]. *Neurosurg Clin N Am*, 2020, 31 (2): 221–229.

[8] 朱双芳, 黄学良, 林雨聪, 等. 230例椎管内肿瘤的诊断及手术治疗经验 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2019, 27 (3): 230–234.

[9] 张治军, 魏富鑫, 刘少喻, 等. 椎管内髓外肿瘤168例诊疗体会 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2013, 21 (5): 430–433.

[10] 宗少晖, 肖增明, 韦波, 等. 椎管内髓外神经鞘瘤手术方式的多中心临床回顾性研究 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2011, 19 (21): 1784–1788.

[11] 周海振, 刘建湘, 郑启新, 等. 椎管内髓外硬膜下肿瘤手术治疗的临床分析 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2010, 18 (18): 1506–1509.

[12] 陈有林, 徐艳, 陈有霞. 半椎板对比全椎板显微入路手术治疗椎管内肿瘤的疗效及对颈椎稳定性的影响 [J]. *实用癌症杂志*, 2019, 34 (5): 859–861.

[13] 王年华, 成晶晟, 冷海斌, 等. 半椎板入路显微手术切除髓外硬膜下肿瘤的疗效分析 [J]. *国际神经病学神经外科学杂志*, 2020, 47 (2): 66–69.

[14] 吕世刚, 程祖珏, 肖爵贤, 等. 显微手术治疗椎管肿瘤145例临床分析 [J]. *第二军医大学学报*, 2019, 40 (10): 107–110.

[15] 薛云涛, 丁涛, 杨惠林, 等. 显微镜下 over-the-top 技术治疗腰椎椎管狭窄症 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2019, 27 (13): 1233–1235.

(收稿:2021-11-01 修回:2021-12-24)

(本文编辑:郭秀婷)