

临床论著

半椎板切除入路行椎管内硬膜下肿瘤切除术

史峰军, 于 泉, 宋银冬, 崔明宇, 张 峰, 赵云飞

(黑龙江省大庆油田总医院骨科 163001 大庆市)

【摘要】目的:探讨经半椎板切除入路行椎管内硬膜下肿瘤切除术的可行性及疗效。方法:1996 年 8 月~2007 年 4 月共手术治疗 106 例颈、胸、腰椎管内硬膜下肿瘤患者,其中神经源性肿瘤 103 例,脂肪瘤 2 例,畸胎瘤 1 例,MRI 显示肿瘤大小为 11×14mm~15×32mm。均在偏肿瘤侧对应肿瘤节段切除半侧椎板、棘突根部、关节突内 1/3,切开硬膜,游离并切除肿瘤。随访观察治疗效果。结果:106 例肿瘤均获得顺利切除,手术时间 45~70min,平均 54min;出血量 80~120ml,平均 90ml。3 例患者术后出现脑脊液漏,每日切口旁局部穿刺抽出漏出液,并采取头低脚高位,术后 3 周愈合。1 例脂肪瘤患者术后当天出现尿潴留,给予留置尿管,应用皮质类固醇激素、神经营养药物,术后 1 个月完全恢复正常。81 例获得 4 个月~11 年 1 个月(平均 3 年 5 个月)随访,无颈、胸、腰痛等症状,获得随访的 42 例术前不完全性瘫痪患者肌力由术前 3~4 级恢复至术后 5 级。结论:位于椎管内脊髓背侧、腹侧及突入椎间孔的硬膜下肿瘤,采用半椎板切除入路可顺利切肿瘤组织,该方法出血少,创伤小,可最大限度地保护脊柱的稳定性。

【关键词】脊柱;椎管内肿瘤;硬膜下肿瘤;手术入路

中图分类号:R739.4 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2008)-06-0407-04

Surgical treatment of extramedullary spinal tumors by unilateral laminectomy approach/SHI Fengjun, YU Quan, SONG Yindong, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2008, 18(6): 407-410

【Abstract】 Objective: To assess the efficacy and feasibility of unilateral laminectomy as an approach for extramedullary spinal tumors. Method: 106 cases of intradural extramedullary tumor were treated surgically in the range of C1-L5 from August 1996 to April 2007, there were 103 cases of neurogenic tumors, 2 cases of lipoma, 1 case of teratoma. MRI showed the tumor size from 11×14mm to 15×32mm. All patients underwent the resection of unilateral lamina, the base of spinal process and inner 1/3 of the zygapophysis at the tumor side, following the opening of dura, the tumors were freed and resected. Result: All tumors were successfully resected. Operation time was 54 minutes (range, 45-70 minutes), blood loss was 90ml (range, 80-120ml). 3 cases with cerebrospinal fluid leakage were cured in 3 weeks by means of daily transudate aspiration and trendelenburg position. 1 case of lipoma with postoperative sphincter dysfunction recovered completely in 1 month by indwelling catheter, using corticosteroid and neurotrophic drug. 81 cases were followed up for an average of 3 years and 5 months, of 42 cases with preoperative partial paraplegia recovered completely. There were no complications of back pain related to the operation. Conclusion: Extramedullary spinal tumors lying to the dorsal or ventral surface of spinal cord with or without intervertebral foramen protrusion can be removed by this approach, it has benefits of less trauma and blood loss, and provides utmost protection to the spinal stability.

【Key words】 Spine; Spinal canal tumor; Extramedullary spinal tumors; Operative approach

【Author's address】 Department of Orthopaedics, General Hospital of Daqing Oilfield, Daqing, 163001, China

全椎板切除入路切除椎管内硬膜下肿瘤一直是广泛应用的方法,且疗效比较确切,但全椎板切除后存在脊柱不稳、瘢痕粘连、创伤相对大等问题。为尽可能地保护脊柱的稳定性、减小创伤,我

院自 1996 年 8 月至 2007 年 4 月采用半椎板切除入路行椎管内硬膜下肿瘤切除术共 106 例,获得较好疗效,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组男 67 例,女 39 例,年龄 32~64 岁,平均

第一作者简介:男(1958-),主任医师,医学学士,研究方向:脊柱外科

电话:(0459)5805040 E-mail:syd0459@163.com

48岁。颈段 21 例, 其中 C1~C2 4 例, C3~C7 17 例; 胸段(T1~T12)36 例, 腰段(L1~L5)49 例。均有相应节段平面以下的感觉障碍、肢体疼痛等神经症状。21 例颈段肿瘤患者中, 9 例四肢肌力 4 级, 12 例表现为四肢麻木。36 例胸段肿瘤患者中, 33 例双下肢肌力 4 级, 2 例双下肢肌力 3 级、不能行走; 1 例以急腹症表现(下腹部阵发性、痉挛性疼痛, 每 3~5min 发作一次)就诊, 胸椎 MRI 证实为 T8 椎管内硬膜下肿瘤。49 例腰段肿瘤患者中, 24 例双下肢疼痛、肌力 4 级, 25 例仅以双下肢麻木、疼痛为主要表现。64 例患者在扶拐或搀扶下能行走, 另 40 例患者行走正常。全部病例中 4 例有括约肌功能障碍, 表现为尿潴留、大便失禁。

MRI 显示 106 例患者相应节段椎管内髓外硬膜下肿瘤, 脊髓受压变细, 103 例神经源性肿瘤 MRI 显示肿瘤大小为 11×14mm~15×24mm, 其中 22 例肿瘤位于脊髓腹侧, 颈段 2 例, 胸段 20 例; 82 例 MRI 显示 T1WI 为等或/和低信号, T2WI 表现长 T2 及更长 T2 信号混杂, 增强扫描明显不均匀强化, 诊断为神经鞘瘤; 21 例 MRI 显示 T1WI 和 T2WI 呈均匀等信号, 诊断为脊膜瘤; 神经鞘瘤与脊膜瘤均表现为圆形或椭圆形, 边界清楚。2 例脂肪瘤 MRI 显示分别为 14×28mm、12×25mm 大, T1WI 为高信号, T2WI 为等信号, 脂肪抑制见脂肪成分转变为低信号, 水抑制扫描则呈持续高信号。1 例畸胎瘤为 15×32mm 大, 为包含 3 个胚胎层肿瘤, 表现为部分囊性, 囊壁厚薄不均。1 例 C1~C2 肿瘤部分进入枕骨大孔, 1 例 C1~C2 肿瘤部分突入右侧椎间孔, 3 例 L3~L4 肿瘤突入单侧椎间孔。

1.2 手术方法

57 例颈、胸段肿瘤患者采用全麻, 49 例腰段肿瘤患者采用硬膜外麻醉或腰麻。患者俯卧位, 对应肿瘤节段后正中切口, 长度上、下各超过 1 个节段, 在 MRI 显示肿瘤压迫偏重侧或肢体症状偏重侧剥离半侧骶棘肌, 在对应肿瘤节段切除半侧椎板、棘突根部、关节突内 1/3, 视肿瘤大小还可上、下延长切除上、下部分半侧椎板, 与肿瘤上下极平行, 切开硬膜, 根据肿瘤所在位置采用不同游离方法。肿瘤位于颈胸段腹侧者, 根据 MRI 轴位像显示偏肿瘤侧切除半侧椎板、尽量向外侧多切一些关节突, 切开硬膜即可显露肿瘤, 切断齿状韧带, 用钝性小钩轻轻向外侧钩起, 肿瘤即可脱出至脊

髓后外侧, 游离粘连部分, 取出肿瘤, 将肿瘤充分游离后切除, 用 4-0 血管缝合线严密缝合硬膜, 置引流管, 缝合切口。术后 24~48h 拔除引流管, 术前行行走者, 术后 2~3d 即可离床随意活动。

4 例 C1~C2 肿瘤患者, 仅切除 C2 半侧椎板及寰枢筋膜, 不需切除寰椎后弓, 切开硬膜, 用 1 号线在瘤体上缝合一针(用于分离肿瘤时提拉瘤体), 分离与神经根相连部分, 轻轻提起, 切除肿瘤。其中 1 例肿瘤部分进入枕骨大孔, 切除肿瘤主体时进入枕骨大孔部分瘤体也随之脱出。T2~T12 与瘤体相粘连的神经根如分离困难可以直接切断, 切除肿瘤。本组 36 例胸段肿瘤患者在游离肿瘤时, 共切断 29 根与肿瘤粘连的神经纤维。肿瘤位于下颈椎和腰椎患者, 手术时要保护所有神经纤维, 如肿瘤与神经根粘连密切分离困难时, 最好在显微镜下分离。本组肿瘤位于下颈椎(C3~C7)者 17 例, 6 例分离困难; 位于腰椎(L1~L5)者 49 例, 23 例分离困难, 均在显微镜下游离肿瘤。4 例肿瘤突入椎间孔, 术中仅切除肿瘤侧上下关节突内 1/2, 先切除椎管内的部分肿瘤, 再用髓核钳夹住突入椎间孔残余部分肿瘤外膜, 轻轻提起突入椎间孔部分, 残余瘤体成团状脱出。46 例患者术中在切除肿瘤节段椎板表面进行了骨窗测量, 切除 C2 半侧椎板、棘突根部、内 1/3 侧块、寰枢筋膜, 可显露(15±2)×(27±5)mm 骨窗面积, C3~C7 可显露(13±2)×(25±5)mm, T1~T12 可显露(13±2)×(26±5)mm, L1~L3 可显露(15±2)×(32±5)mm, L4~L5 可显露(16±2)×(33±5)mm, 下腰椎与上颈椎显露范围最大, 下颈椎与胸椎相对略小。

2 结果

106 例肿瘤均获得顺利切除, 手术时间 45~70min, 平均 54min, 出血量 80~120ml, 平均 90ml。术后病理诊断神经鞘瘤 81 例, 脊膜瘤 22 例, 脂肪瘤 2 例, 畸胎瘤 1 例。1 例术前诊断神经鞘瘤者术后病理诊断为脊膜瘤。全部病例术后神经症状明显改善, 神经性疼痛明显减轻或消失, 1 例术前急腹症表现者术后当天症状完全消失。104 例术前行行走者, 在术后 2~3d 离床活动。2 例颈段和 1 例腰段肿瘤患者术后第 2 天发现脑脊液漏, 采取头低脚高位、每日切口旁局部穿刺抽出漏出液, 术后 3 周愈合。1 例 L3 椎管内硬膜下脂肪瘤者术后当天出现括约肌功能障碍, 表现为尿潴留、鞍区感

觉减退,给予留置尿管,甲基强的松龙 350mg/d 静脉点滴 1 周,单唾液酸四己糖神经节苷脂(GM-1) 100mg/日静脉点滴 2 周,术后 1 个月完全恢复正常;术后 3 年再次出现双下肢麻木、疼痛,经 MRI 证实肿瘤复发,转外院治疗。81 例患者随访 4 个月~11 年 1 个月,平均 3 年 5 个月,68 例术前不完全性瘫痪者中 42 例获得随访,40 例术前肌力 4 级、扶拐或搀扶行走患者,术后 3~4 个月肌力恢复至 5 级,能独立行走,恢复正常生活与工作能力;2 例胸段肿瘤患者术前肌力 3 级,术后 8 个月双下肢肌力恢复至 5 级;4 例术前括约肌功能障碍者在术后 3~8 周完全恢复正常。随访病例中无活动时颈、胸、腰部疼痛等症状。26 例患者术后 1 周内复查 CT 显示椎管内肿瘤被彻底切除,除 1 例脂肪瘤患者术后 3 年复查 MRI 示肿瘤复发外,另 13 例患者术后 1~9 年复查 MRI 未见肿瘤复发,脊柱手术节段序列正常(图 1、2)。

3 讨论

3.1 肿瘤的病理类型与手术的关系

椎管内硬膜下肿瘤以良性居多,99%为神经源性肿瘤,室管膜瘤和神经鞘瘤占 51%,神经细胞瘤约占 48%^[1,2]。肿瘤在椎管内大部分处于游离状态,仅 1~2 个神经根与瘤体相连,术中显露肿瘤后稍做分离,即可完整取出肿瘤,为半椎板切除入路取出肿瘤创造了方便条件。脂肪瘤与畸胎瘤与神经粘连较广泛,有如“口香糖粘在毛发样”,术中剥离较困难,常需在显微镜下分离,且术后容易复发。本组 2 例脂肪瘤、1 例畸胎瘤均在半椎板切除视野下显微镜协助分离并切除肿瘤组织。1 例 L3 脂肪瘤术后 3 年复发,考虑为肿瘤切除不彻底所致。对于这两种肿瘤要充分估计手术中剥离的难度与预后效果。

3.2 半椎板入路切除椎管内硬膜下肿瘤的可行性

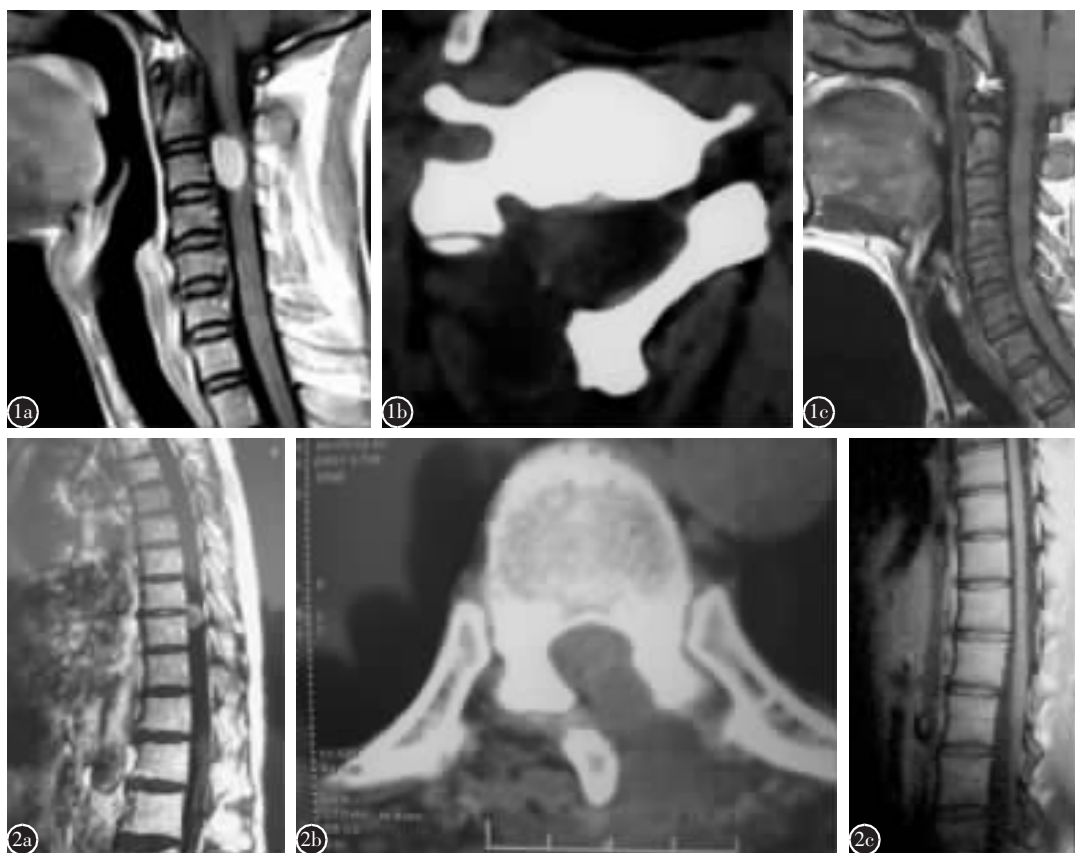


图 1 a 术前 MRI 示 C2~C3 椎管内脊髓腹侧肿瘤,脊髓受压变细 b 术后 4d 复查 CT 示 C3 右侧半椎板被切除,椎管内肿瘤切除彻底,脊髓压迫解除 c 术后 3 年复查 MRI 示肿瘤无复发 图 2 a 术前 MRI 示 T8~T9 椎管内肿瘤,脊髓受压变细 b 术后 20 个月 CT 示 T8 左侧棘突根部、半侧椎板、关节突内 1/3 被切除,椎管内肿瘤切除彻底,无脊髓受压 c 术后 20 个月复查 MRI 示肿瘤无复发

经半椎板入路切除椎管内肿瘤的方法国内报告较少,国外已有报告^[3-7],认为该方法具有出血少,住院时间短,可早期活动,对脊柱稳定性破坏小,减少远期脊柱后凸畸形与不稳等优点。因椎管内硬膜下肿瘤 60%~70%位于侧方或侧后方^[8],当切除半椎板、棘突根部、关节突内 1/3 后,可显露后侧硬膜横径的 4/5,剪开硬膜后,位于脊髓后及后外侧的肿瘤可完全暴露在视野下。本组 46 例患者术中在切除肿瘤节段椎板表面进行了骨窗测量,下腰椎与上颈椎显露范围最大,下颈椎与胸椎相对略小。本组病例中,椎管内肿瘤多是孤立性生长,横径多在 15mm 以内,一般在 10mm 左右即有明显的神经症状,随着 MRI 的普及,临床很容易早期发现,半椎板切除后平均 13×25mm~15×35mm 大的骨窗很容易完成肿瘤切除,用 4-0 血管缝合线缝合硬膜也很方便。

对位于颈脊髓腹侧的肿瘤,有学者采用前方入路行前方椎体次全切除后进入椎管,但有学者认为前方入路存在缺陷^[9-11]:(1)前方椎体切除后往往难以获得足够空间行肿瘤切除;(2)为了获得足够空间行肿瘤切除,易导致椎前静脉丛大出血,从而阻挡视野。由于以上原因采用前方入路往往不能达到肿瘤全部切除。我们也认为采用前方入路切除肿瘤后缝合硬膜困难,一旦发生脑脊液漏,硬膜前无软组织覆盖,愈合极其困难。采用半椎板切除入路时,根据 MRI 轴位像显示偏肿瘤侧切除半侧椎板、尽量向外侧多切一些关节突、切开硬膜即可显露肿瘤,切断齿状韧带,用钝性小钩轻轻向外侧钩起,肿瘤即可脱出至脊髓后外侧,游离粘连部分,取出肿瘤。本组 22 例为脊髓腹侧肿瘤,颈段 2 例,胸段 20 例,用此方法术后无一例神经症状加重者。

有学者认为后路手术广泛椎板切除后会影响到脊柱的稳定性,需行内固定植骨融合^[12]。我们体会半椎板切除后,脊柱后柱结构大部分保留完整,不影响脊柱的稳定性,且术后可保留正常的脊柱运动功能,一般不需行内固定植骨融合。本组 1 例 C1~C2、3 例 L3~L4 椎管内外哑铃形肿瘤患者,术中仅切除肿瘤侧上下关节突内 1/2,先切除椎管内的部分肿瘤,再用髓核钳夹住突入椎间孔残余部分肿瘤外膜,轻轻提起突入椎间孔部分,残余瘤体成团状脱出,不需大范围破坏关节突。术后 1~9

年复查 MRI,显示脊柱手术节段序列正常,无活动时颈、胸、腰部疼痛等脊柱不稳症状。说明位于颈、胸、腰段椎管内硬膜下的肿瘤均可经半椎板切除入路显露、切除肿瘤。半椎板切除入路手术治疗椎管内硬膜下肿瘤具有创伤小、出血少、对脊髓干扰轻、对脊柱的稳定性保护好、术后可早期活动、且同样可以达到治疗目的等优点^[5,8]。但肿瘤横径超过 20mm 或位于椎管内并突出椎间孔外生长的哑铃形肿瘤的病例不宜采用半椎板切除入路,仍需行全椎板切除或大范围的关节突切除后植骨融合内固定。

4 参考文献

1. Gezen F, Kahraman S, Canakci Z, et al. Review of 36 cases of spinal cord meningioma[J]. Spine, 2000, 25(6): 727-731.
2. Levy WJ Jr, Bay J, Dohn D. Spinal cord meningioma[J]. J Neurosurg, 1982, 57(6): 804-812.
3. Sridhar K, Ramamurthi R, Vasudevan MC, et al. Limited unilateral approach for extramedullary spinal tumors [J]. Br J Neurosurg, 1998, 12(5): 430-433.
4. Eggert HR, Scheremet R, Seeger W, et al. Unilateral microsurgical approaches to extramedullary spinal tumors operative technique and results [J]. Acta Neurochir (Wien), 1983, 67 (3-4): 245-253.
5. Pompili A, Caroli F, Cattani F, et al. Unilateral limited laminectomy as the approach of choice for the removal of thoracolumbar neurofibromas[J]. Spine, 2004, 29(15): 1698-1702.
6. Tredway TL, Santiago P, Hrubes MR, et al. Minimally invasive resection of intradural-extramedullary spinal neoplasms[J]. Neurosurgery, 2006, 59(5): E1152.
7. Peker S, Cerci A, Ozgen S, et al. Spinal meningiomas: evaluation of 41 patients[J]. Neurosurg Sci, 2005, 49(1): 7-11.
8. 贾连顺. 现代颈椎外科学[M]. 上海: 上海远东出版社, 1993. 246-251.
9. Slin'ko EI, Al-Qashqish II. Intradural ventral and ventrolateral tumors of the spinal cord: surgical treatment and results [J]. Neurosurg Focus, 2004, 17(1): ECP2.
10. Sridhar K, Ramamurthi R, Vasudevan MC, et al. Giant invasive spinal schwannomas: definition and surgical management[J]. J Neurosurg, 2001, 94(Suppl 2): 210-215.
11. Ashour A, Rautenberg M, Buhl R, et al. Giant ventral intradural extramedullary neuroma: case report [J]. Neurosurgery, 1999, 44(6): 1338-1341.
12. 吴玉杰, 贾连顺, 崔学文. 椎管内硬膜下肿瘤的手术治疗[J]. 中国矫形外科杂志, 2006, 14(13): 977-979.

(收稿日期: 2007-10-30 修回日期: 2008-03-31)

(英文编审 郭万首)

(本文编辑 李伟霞)