

临床论著

椎管内神经鞘瘤的手术治疗及术后脑脊液漏的处理

李海峰, 阮狄克, 王德利, 何 勃, 王鹏建, 丁 宇

(海军总医院骨科 100037 北京市)

【摘要】目的:探讨手术治疗椎管内髓外硬膜下神经鞘瘤的疗效及术后脑脊液漏的处理办法。**方法:**2000 年 1 月~2006 年 6 月采用后路手术治疗髓外硬膜下神经鞘瘤患者 29 例,男 17 例,女 12 例,年龄 24~65 岁,平均 44.6 岁。颈段 10 例,胸段 5 例,腰、骶段 14 例。全部病例术中均切断肿瘤累及的神经根,其中 18 例采用脊柱内固定及后外侧植骨融合术。观察患者肿瘤切除及术后脑脊液漏发生情况。**结果:**29 例患者中,27 例获肿瘤全切,2 例大部切除。所有患者术后均出现脑脊液漏,其中未采用内固定的患者引流 3~5d 夹闭引流管,8 例愈合,3 例经局部缝合后愈合;采用内固定的患者脑脊液漏持续时间较长,引流 11~14d 拔管并缝合引流口后愈合。术后平均随访 27 个月,26 例患者的症状全部或部分缓解,3 例术后神经症状加重,末次随访时 2 例恢复至术前状态,1 例未能恢复。肿瘤全切除患者未见复发迹象,部分切除者残余肿瘤无明显增大。**结论:**手术切除治疗椎管内髓外硬膜下神经鞘瘤可取得较好疗效;对脊柱稳定性破坏较多者术中需使用内固定重建脊柱稳定性,但可能导致脑脊液漏持续时间延长,增加发生感染风险。

【关键词】神经鞘瘤;髓外硬膜下;手术;脑脊液漏

中图分类号:R739.4,R619 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2008)-06-0411-04

Surgical treatment of intradural-extramedullary schwannomas and management of cerebrospinal fluid leakage after operation/LI Haifeng, RUAN Dike, WANG Deli, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2008, 18(6):411~414

【Abstract】 Objective: To evaluate the effect of surgical treatment of intradural-extramedullary Schwannomas and the management of cerebrospinal fluid (CSF) leakage after operation. **Method:** A total 29 cases (17 males, 12 females) with intraspinal Schwannomas from January 2000 to June 2006 underwent surgical treatment via posterior approach. The average age of the patients was 44.6 years (range, 24-65 years). Of all cases, there were 10 cases in cervical spine, 5 cases in the thoracic, 14 cases in the lumbar or sacral. The involved nerve roots were sacrificed in all cases, and spinal internal fixation and bone graft were performed in 18 cases. The tumor resection and the postoperative CSF leakage were observed. **Result:** The complete resection was achieved in 27 cases, subtotal resection was done in 2 cases. The CSF leakage was found in all patients. The CSF leakage in the patients without internal fixation was drained for 3-5 days, and then the tube was closed, 8 cases healed, 3 cases healed after suturing drainage orifice. The CSF leakage in the patients with internal fixation could continue for longer time, healing could be obtained by extubation and suture of drainage orifice after 11-14 days drainage. The average follow-up time was 27 months, complete or partial symptom relief was found in 26 cases, worse in 3 cases, of which two recovered to the preoperative condition, one could not recovered finally. The tumor recurrence was not found in the patients with complete resection, and the residual tumor did not become larger in patients with subtotal resection. **Conclusion:** The surgical resection for intradural-extramedullary schwannomas could gain better result. The spinal internal fixation can be used if the spinal stability was destructed, but it may lead to the longer CSF leakage and increase the risk of the infection.

【Key words】 Schwannoma; Intradural-extramedullary; Surgery; Cerebrospinal fluid leakage

【Author's address】 Department of Orthopedics, Navy General Hospital, Beijing, 100037, China

神经鞘瘤是椎管内最为常见的良性肿瘤之

一, 约占椎管内原发性肿瘤的 1/4^[1]。一般认为, 此类肿瘤一经发现, 应尽早手术治疗, 以期获得良好的预后。我科自 2000 年 1 月至 2006 年 6 月, 共收治椎管内髓外硬膜下神经鞘瘤 29 例, 均经手术病

第一作者简介: 男 (1976-), 主治医师, 医学硕士, 研究方向: 脊柱外科

电话: (010)66958520 E-mail: lhfsciosis@126.com

理证实,现将其治疗结果及有关并发症总结如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

29 例患者中男 17 例,女 12 例,年龄 24~65 岁,平均 44.6 岁。病程 3 个月~10 年,平均 21.3 个月。17 例患者表现为根性疼痛,其中 14 例为首发症状;16 例出现肢体麻木感,查体有不同程度的皮肤感觉障碍;16 例出现肢体无力症状,查体表现为肢体部分肌肉力量减弱;14 例反射改变,查体表现为浅反射减弱或消失、深反射减弱或亢进以及病理征阳性等。

1.2 影像学资料

所有患者均行 X 线片和 MRI 检查,X 线片上,7 例出现椎间孔扩大,4 例见椎弓根变窄,4 例出现椎体骨质改变。MRI 检查 27 例肿瘤表现为髓外硬膜下类圆形肿块,边界清楚,2 例呈哑铃形。T1WI 呈略低、等信号或等低混杂信号,T2WI 多呈高信号,边缘光滑。12 例行 MRI 增强扫描,7 例明显均匀强化,5 例不规则环行强化。9 例患者行 CT 检查,示肿瘤呈密度略高的椭圆形或圆形实质性病变,边缘光滑。肿瘤位于颈段 10 例,胸段 5 例,腰、骶段 14 例。均位于椎管内髓外硬膜下,对其中 20 例作出了定性诊断。

1.3 手术方法

采用气管插管全麻或持续硬膜外麻醉。均取俯卧位,后正中入路。以肿瘤所在节段为中心,暴露脊柱后方结构,咬除相应的棘突、椎板以及部分关节突。其中 2 例哑铃形肿瘤患者术中完全切除一侧关节突关节以更好地暴露肿瘤。后正中切开硬膜囊,显露肿瘤上下极,将肿瘤与周围组织分离(操作要轻柔仔细,防止损伤脊髓)。确认并切断肿瘤累及的神经根远近端,其中 3 例累及 2 根神经根者均予切断。17 例肿瘤较小、能充分暴露者,予以完整切除。10 例肿瘤较大或与脊髓关系密切,整块切除困难者,采用碎瘤术,于肿瘤包膜内先作分块切除,再将残留的小部分肿瘤连同包膜一并切除。2 例哑铃形肿瘤,1 例位于骶管,小部分肿瘤经骶前孔延伸至骶骨前方,1 例位于 T5~T6 节段椎管内,大部分肿瘤位于椎间孔以外,术中未能完全切除肿瘤。术后连续缝合硬脊膜,并用耳脑胶封闭。2 例硬膜缺损者行人工硬膜修补,并放置引流管。

对于脊柱稳定性破坏较多的 18 例患者术中行脊柱内固定、后外侧植骨融合术,其中 6 例颈椎采用侧块螺钉系统内固定;12 例腰、骶椎患者则采用椎弓根螺钉系统内固定,其中 1 例因一侧骶髂关节破坏严重而加用髂骨钉固定,胸段肿瘤切除后均未作内固定,1 例术中使用防粘连钛网。于脊柱后外侧植入自体骨粒和/或人工骨。术后佩戴颈托或胸腰支具制动 2~3 个月。定期复查 X 线片和 MRI,部分患者复查 CT。

2 结果

27 例获肿瘤全切除,2 例获大部切除。术中发现肿瘤累及 2 根神经根 3 例(颈椎 1 例、腰骶椎 2 例),其余病例仅累及单根神经根,均予以切断。手术时间 120~270min;术中出血 200~1600ml,平均 430ml。术后所有患者均出现脑脊液漏。未使用内固定的 11 例患者脑脊液漏每天平均 100~300ml,采用局部加压包扎、伤口压沙袋、去枕平卧、调整床头高度、补充足量液体等措施治疗,观察 3~5d 后夹闭引流管,8 例未再出现脑脊液漏,拔除引流管;3 例仍有少量脑脊液漏,予以引流口局部缝合,经换药后均愈合。18 例采用内固定者术后脑脊液漏量较多,每天平均 150~400ml,并伴有不同程度的头痛,其中 2 例头痛剧烈,1 例伴有恶心、呕吐。采用卧床、补充足量液体、维持引流管通畅引流至术后 11~14d,待手术切口完全愈合并拆线,同时拔除引流管并做引流口局部“8”字缝合,5d 左右拆线。有 8 例患者出现明显高热,其中 3 例患者体温最高达 40℃,这 3 例中有 2 例出现恶心、呕吐,剧烈头痛,神经科会诊后考虑脑脊液可疑感染,采取局部穿刺抽吸积液、加强抗感染等治疗后,上述症状消失,最终痊愈。

术后病理结果均为神经鞘瘤。住院期间复查影像学示 27 例肿瘤获全部切除,2 例肿瘤部分残留,使用内固定患者术后内固定位置良好。术后有 22 例患者症状缓解,其中 13 例下肢根性疼痛明显减轻,4 例下肢根性疼痛部分减轻,9 例麻木感明显减轻,6 例麻木感部分减轻;4 例出现新的症状,主要表现为肢体或躯干的麻木;3 例术后症状加重,其中颈、胸、腰椎各 1 例,表现为患侧肢体无力明显加重。随访 12~70 个月,平均 27 个月,26 例患者症状进一步好转,其中 11 例症状全部消失;3 例术后症状加重者随访时 1 例较术前明显

改善,1 例恢复至术前状态,1 例恢复不佳,仅部分好转。随访时复查 X 线片和 MRI,均未出现复发迹象(图 1),未能全部切除的 2 例患者肿瘤体积未见明显增大。使用颈椎内固定的患者,影像学见颈椎曲度正常,内固定位置良好,有 2 例存在颈后轻度不适。未使用内固定的患者,颈部无明显不适,但有 1 例颈椎曲度变直;使用腰椎内固定的患者,有 7 例存在间断性腰痛,其中 5 例休息即可以缓解,余 2 例需间断使用止痛药物及理疗等办法来缓解疼痛。影像学复查见所有内固定位置良好,3 例在螺钉周围出现透亮带,其中 1 例有轻度腰痛,休息可缓解,余 2 例无明显不适。未使用内固定的患者腰部无明显不适存在。

3 讨论

3.1 手术治疗及使用内固定的必要性

手术彻底切除是治疗椎管内髓外硬膜下神经鞘瘤的首选方法,其目的是切除肿瘤,解除压迫,最大程度地恢复神经及脊髓的功能。但肿瘤切除后是否使用内固定却一直存在争议。肿瘤位于胸椎椎管内时,手术对于骨质的破坏一般不会影响脊柱的稳定性,通常无需采用内固定。但当肿瘤位于颈椎椎管内时,一般需切除 2 个或 2 个节段以上的椎板,这些操作将使颈椎后柱结构受到破坏,致使颈椎稳定性下降,术后发生颈椎失稳和后凸畸形的可能性较大。Herkowitz^[2]认为,多节段颈椎椎板切除术后后凸畸形的发生率较高,需通过内固定融合术来获得近期和远期稳定性。另外,研究

也发现,颈椎小关节切除 50% 后其抗扭转力和抗剪切力均明显降低,单侧或双侧小关节切除势必破坏颈椎的稳定性^[3]。所以术中需重建脊柱稳定性,而且重建稳定性的操作并不会导致手术风险明显增加^[4]。本组 10 例肿瘤位于颈椎管内,其中 3 例术中切除 2 个椎板及两侧关节突关节的 50%,2 例切除 3 个椎板,1 例切除 2 个椎板及一侧全部的关节突关节,使用侧块螺钉内固定;其余 4 例术中仅切除 2 个椎板及两侧关节突关节的不足 50%,未使用内固定。随访时发现,使用内固定的 6 例患者颈椎曲度正常,内固定位置良好。

一般认为,腰椎手术若切除 1/2 小关节时,也应加用内固定以提高稳定性。Zander 等^[5]的研究发现,腰椎单侧小关节半切除会增加扭转载荷下的节段间旋转活动度,行双侧小关节半切除会使旋转更加增大。他认为小关节半切除会影响脊柱的稳定性,尤其是在脊柱旋转时。本组 14 例肿瘤位于腰、骶椎管内,除 2 例(其中 1 例肿瘤较小,术中切除 2 个椎板及两侧关节突关节的不足 50%,另 1 例肿瘤位于骶骨体内,切除后对稳定性无影响)未行内固定术外,余 12 例均使用经椎弓根螺钉内固定,其中 1 例还加用髂骨螺钉固定。随访时发现,使用内固定的 12 例患者的影像学显示内固定位置良好,3 例在螺钉周围出现透亮带,但此 3 例患者中仅 1 例有轻度腰痛,休息可缓解,余 2 例无明显不适。

3.2 神经根切断及后果

一般认为,为获得肿瘤全部切除,需切断肿瘤

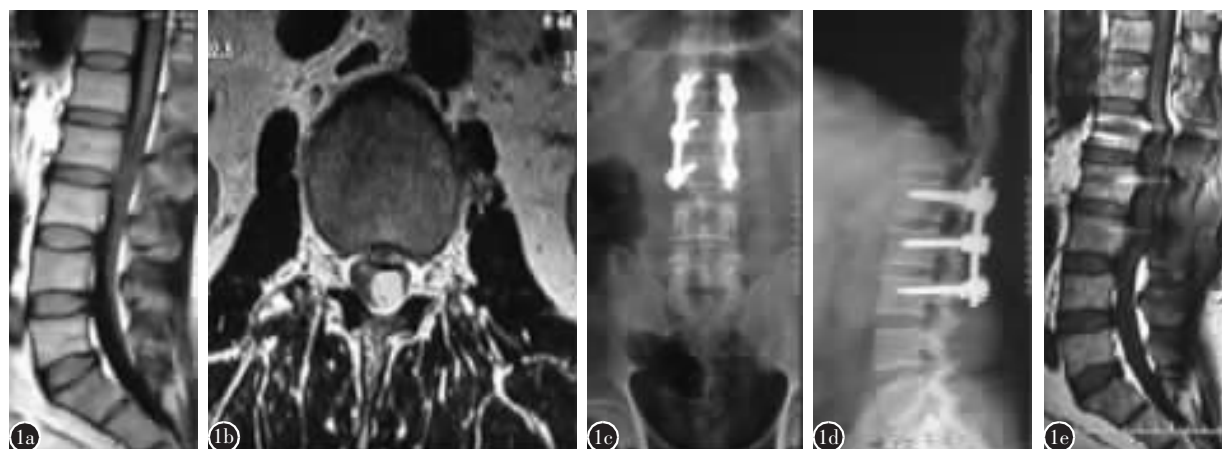


图 1 患者男,56 岁,L2 椎管内髓外硬膜下神经鞘瘤 a、b 术前腰椎 MRI 示髓外硬膜下类圆形病变,位于 L2 椎体后下缘水平,边缘光滑,与周围组织界限清楚,T2 加权像呈高信号,T1 加权像呈略低信号 c、d 术后腰椎正侧位片 X 线示 L1、L2、L3 后方附件结构部分缺如,椎弓根螺钉内固定位置良好 e 术后 1 年复查腰椎 MRI 提示椎管内无肿瘤复发迹象

累及的神经根, 该神经根被切断后一般也很少出现明显的功能障碍, 因为这些神经已经失去正常功能或者其功能已经被相邻神经覆盖。即便是在功能重要的颈椎或者腰椎, 神经根切断后出现永久性严重神经功能障碍的几率也很小。Schulthiess 等^[6]报道 10 例椎管内神经鞘瘤, 切断神经根后患者并没有出现永久或者严重的功能缺失, 仅 4 例(2 例颈椎、2 例腰椎)出现短暂的、轻微的运动功能障碍。Kim 等^[7]报道 31 例患者, 切断相关神经根(C5~T1 或 L3~L1), 术后 4 例出现轻微或者部分运动功能障碍, 3 例出现感觉缺失, 术前肌电图检查异常的患者更容易出现新的功能缺失。但 Celli^[8]报道 26 例患者, 切断相关神经根(C5~C8 或 L3~S1), 术后 4 例出现运动功能障碍加重, 且为永久性, 2 例出现残疾。故有人建议在切断神经根以前, 使用 MEP 检查来确认它是否真的无功能。本组患者术中均将累及的神经根予以切断, 其中 3 例切断 2 根神经根(颈椎 1 例、腰骶椎 2 例), 26 例切断单根神经根, 节段由 C2 至 S1, 术后 4 例患者出现新发生的肢体或躯干的麻木; 3 例症状加重, 其中颈椎 1 例、胸椎 1 例、腰骶椎 1 例, 表现为患侧肢体无力明显加重, 其中 1 例颈椎患者下肢肌力由术前的 4 级减退至术后 3 级, 随访时 1 例较术前明显恢复, 1 例恢复至术前状态, 1 例恢复不佳, 仅部分好转。我们认为除切断神经根致使症状加重外, 邻近部位受压脊髓神经根的缺血再灌注损伤也可能是导致术后症状加重, 甚至恢复不佳的重要原因之一。

3.3 术后脑脊液漏的处理

因为此类手术中需打开硬膜囊, 故术后发生脑脊液漏极为常见。常规处理脑脊液漏的方法有: 卧床休息、应用广谱抗生素、严密缝合皮肤、局部加压包扎、穿刺抽液、反复腰穿放脑脊液等。这些措施对于一些病情较轻、切口内没有内固定的病例效果满意^[9], 但对于脑脊液渗漏严重, 尤其是使用内固定的患者, 较难奏效。原因是由于椎弓根内固定装置的存在, 尤其是使用横联装置后, 使得创口内有较大空隙存在, 严密缝合、加压包扎、反复穿刺等常规方法并不能有效使其减小。加之硬脊膜内压力较大而外部空腔部位压力较小, 故硬脊膜破口持续存在, 时间稍长即可能形成活瓣, 从而使得脑脊液漏长时间发生。此时若处理不当则

可能导致椎管内甚至颅内感染, 严重者会危及生命。早期, 对于此类患者, 我们尝试使用较早拔除引流、抽吸压堵脑脊液的办法, 5 例患者中仅 1 例获得治愈, 余 4 例切口及引流管口仍持续渗出脑脊液。后期, 我们在加强抗炎补液治疗的同时, 持续引流管引流 11~14d, 直至切口完全愈合, 拆除切口缝线, 同时拔除引流管并做引流口局部缝合, 再等 5d 左右拆除缝线。采用此种方法后, 所有使用内固定并发生脑脊液漏患者均获得治愈。但这种方法也有相当大的风险存在, 本组有 8 例患者出现明显高热, 其中 2 例可疑脑脊液感染, 采取局部穿刺抽吸积液、加强抗炎等治疗后, 患者症状消失, 最终痊愈。可见, 内固定术后脑脊液漏的处理仍是一大难题。

4 参考文献

1. Gottfried ON, Binning MJ, Schmidt MH. Surgical approaches to spinal schwannomas [J]. Contemporary Neurosurgery, 2005, 27(4): 1-9.
2. Herkowitz HN. A comparison of anterior cervical fusion, cervical laminectomy, and cervical laminoplasty for the surgical management of multiple level spondylotic radiculopathy [J]. Spine, 1988, 13(7): 774-780.
3. Zdeblick TA, Zou D, Warden KE, et al. Cervical stability after foraminotomy: a biomechanical in vitro analysis [J]. J Bone Joint Surg Am, 1992, 74(1): 22-27.
4. Asazuma T, Yoshiaki T, Hirofumi M, et al. Surgical strategy for cervical dumbbell tumors based on a three-dimensional classification [J]. Spine, 2004, 29(1): E10-14.
5. Zander T, Rohlmann A, Klöckner C, et al. Influence of graded facetectomy and laminectomy on spinal biomechanics [J]. Eur Spine, 2003, 12(4): 427-434.
6. Schultheiss R, Gullotta G. Resection of relevant nerve roots in surgery of spinal neurinomas without persisting neurological deficit [J]. Acta Neurochir (Wien), 1993, 122(1-2): 91-96.
7. Kim P, Ebersold MJ, Onofrio BM, et al. Surgery of spinal nerve schwannoma: risk of neurological deficit after resection of involved root [J]. J Neurosurg, 1989, 71(6): 810-814.
8. Celli P. Treatment of relevant nerve roots involved in nerve sheath tumors: removal or preservation [J]? Neurosurgery, 2002, 51(3): 684-692.
9. Waisman M, Schweppe Y. Postoperative cerebrospinal fluid leakage after lumbar spine operations: conservation treatment [J]. Spine, 1991, 16(1): 52-53.

(收稿日期: 2008-01-03 修回日期: 2008-04-07)

(英文编审 郭万首)

(本文编辑 卢庆霞)