

上颈椎椎管内外哑铃形肿瘤的临床特点及外科治疗

杨 诚, 马峻明, 杨墨松, 杨兴海, 谢 宁, 严望军, 肖建如

【摘要】 目的 探讨上颈椎椎管内外哑铃形肿瘤的临床特点及外科治疗方法。方法 回顾性分析本院 1999 年 1 月~2007 年 5 月收治的 33 例上颈椎椎管内外哑铃形肿瘤患者, 经颈后外侧入路行肿瘤切除 26 例, 前后联合入路行肿瘤切除 7 例; 20 例采用后路钉棒/钉板内固定系统重建, 13 例未行内固定。结果 术后随访 6 个月~8 年, 平均 18.3 个月。多数患者症状改善明显, 4 例复发, 其中 2 例再次手术。结论 上颈椎椎管内外哑铃形肿瘤临床相对少见, 手术风险较大。根据肿瘤部位、性质和分期制定合理的手术方案能提高肿瘤切除率, 降低术后局部复发率和并发症的发生率。

【关键词】 颈椎; 脊髓肿瘤; 外科手术

【中图分类号】 R 739.42 【文献标识码】 A 【文章编号】 1672-2957(2008)04-0203-03

Clinical characteristics and surgical intervention of upper cervical dumbbell-shaped intra-extradural tumors YANG Cheng, MA Junming, YANG Mosong, YANG Xinghai, XIE Ning, YAN Wangjun, XIAO Jianru. Department of Orthopaedics, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200003, China

【Abstract】 **Objective** To investigate the clinical characteristics and surgical intervention of upper cervical dumbbell-shaped intra-extradural tumors. **Methods** A retrospective review was made on 33 cases of upper cervical dumbbell-shaped intra-extradural tumors from Jan. 1999 to May. 2007. Resections were performed on 26 patients through posterior-lateral approach, 7 patients through anterior-lateral combined with posterior-lateral approach. Posterior lateral mass screw internal fixation system were used in 20 cases, none fixation in 13 cases. **Results** All the cases were followed up for 6-96 months with an average time of 18.3 months. The effects after operation were satisfactory in majority cases. Local recurrence was occurred in 4 cases and 2 of them received reoperation. **Conclusion** Upper cervical dumbbell-shaped intra-extradural tumors are rarely seen and the risk of operation is high. The surgical approach and operative methods must be selected according to the location, surgical staging, and characteristics of tumors in order to increase the tumor resection rate and to decrease the local recurrence rate and the incidence rate of complications.

J Spinal Surg, 2008, 6(4):203-205

上颈椎(枕骨大孔~C₃)椎管内外肿瘤是颈椎椎管肿瘤的特殊类型,虽然占颈椎神经源性肿瘤的18%^[1],但是与单纯颈椎管内肿瘤相比,由于解剖结构的特殊性、毗邻关系的重要性以及术后颈椎稳定性重建的复杂性,使得手术难度及风险较大,术后肿瘤残存及局部复发率较高,被认为是脊柱外科和神经外科治疗的难点。本院 1999 年 1 月~2007 年 5 月共收治上颈椎椎管内外哑铃形肿瘤患者 33 例,现就其临床特点及外科治疗进行回顾性分析。

作者简介:杨诚(1975-),博士,主治医师

作者单位:200003 上海,第二军医大学附属长征医院骨科

通讯作者:肖建如 jianruxiao@163.com

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组患者共 33 例,男 21 例,女 12 例;年龄为 20~66 岁,平均 43.3 岁;病程为 6~41 个月,就诊前均有不同程度的枕颈部疼痛或伴肩背部不适,肢体麻木、无力等不典型病史,3 例在头颈外伤后出现症状。肿瘤部位:枕骨大孔、C₁ 3 例, C_{1,2} 17 例, C₁₋₃ 1 例, C_{2,3} 12 例。肿瘤性质:神经鞘瘤 22 例,神经纤维瘤 7 例,恶性神经鞘瘤 4 例。

临床表现 大多数患者主诉有慢性、进行性加重的疼痛。疼痛根据患者对麻醉药的依赖程度进行分级^[2]。本组中 7 例表现为枕颈部疼痛或不适;18 例出现单侧上肢麻木或疼痛;8 例出现双侧上肢麻木或疼痛;7 例出现四肢麻木或乏力,步态不稳,其

中 5 例就诊时表现为不全瘫; 4 例伴有括约肌功能障碍; 呼吸困难 4 例; 单侧或双侧 Hoffmann 征阳性 12 例; 上肢反射活跃或亢进 20 例; 颈部包块 3 例, 1 例曾出现突发性晕厥, 1 例既往有 C_{2,3} 椎管内肿瘤手术史。对患者脊髓压迫表现均行 Frankel 分级^[3]。

影像学表现 对患者均行 X 线、CT 或 MRI 检查。20 例表现有患侧椎间孔扩大, 5 例表现有一侧寰椎侧块不同程度吸收, 3 例可见寰枢椎半脱位征象。MRI 检查大部分病例肿瘤的 T1 加权像表现为等信号或略低信号; T2 加权像多表现为高信号, 增强扫描呈均一强化, 边界清晰, 脊髓受压向对侧移位, 蛛网膜下腔明显变窄。根据 MRI 和 CT 表现, 结合肖建如等颈椎管哑铃形肿瘤的外科分期^[4] 将本组病例分期如下: I 期 7 例, II 期 12 例, III 期 9 例, IV 期 4 例, V 期 1 例。

1.2 治疗方法

对本组均行手术治疗, 根据肿瘤分期采取不同手术入路及方法。

颈椎后外侧手术入路 取枕颈后正中切口, 显露枕外隆突、后弓、枢椎棘突、椎板及受累椎节的侧块, 咬除椎板时在保证充分暴露硬膜囊和患侧神经根的前提下, 尽量不要损伤关节突和关节面, 纵向切开硬脊膜并沿神经根走行方向切开神经根鞘膜, 为避免损伤, 硬膜切开范围必须广泛。术中在显微镜下仔细辨认肿瘤与颈髓、神经根及椎动脉的关系, 沿肿瘤包膜小心分离, 注意保护颈髓和神经根, 必要时根据瘤体大小及其与周围组织的粘连情况分块切除部分肿瘤后再行分离, 尽可能不牵拉或轻柔牵拉颈髓。在分离椎间孔出口处及内侧壁时要注意保护椎静脉和椎动脉。需阻断肿瘤血供时, 用小功率双极电凝烧灼, 同时用生理盐水反复冲洗。肿瘤切除后硬膜需严密缝合防止发生脑脊液漏, 椎间孔残腔或脊膜瘤手术中需要使用人工硬脊膜、生物蛋白胶或其他封闭剂以防脑脊液漏。本组 19 例 I、II 期患者, 6 例 III 期患者和 1 例 V 期患者采用上述入路完成肿瘤切除手术。

颈椎前后联合手术入路 在完成经颈椎后外侧入路椎管内和椎间孔内肿瘤切除或重建术后, 针对椎间孔出口外以及侵及周围软组织的瘤体采用经颈前外侧入路行手术切除。根据肿瘤部位以及前方残留肿瘤体积大小采用患者颌下胸锁乳突肌内侧缘切口或经乳突下倒“L”形切口。保护好颈总动脉、颈内静脉及患侧颌下腺, 避免损伤颈丛神经, 显露瘤体和扩大的椎间孔出口处, 小心沿包膜剥离瘤体并切除, 切除过程中要注意避免损伤椎动脉。本组 3 例

III 期, 4 例 IV 期患者采用此手术方式。

1.3 术后处理

术后常规给予伤口引流, 补液、预防感染等治疗, 4 例恶性神经鞘瘤患者中有 3 例于术后 4~6 周接受局部放疗治疗。

2 结 果

术后随访 6 个月~8 年, 平均 18.3 个月。多数患者疼痛较术前有明显改善或消失, 疼痛分级下降 (见表 1), 采用配对 *t* 检验比较手术前后疼痛分级情况, 差异有统计学意义 ($t = 10.76, P < 0.05$)。患者 Frankel 分级见表 2。22 例患者脊髓神经功能完全恢复, 颈髓压迫症状在术后多有 1~2 个级别的改善, 效果明显; 5 例不全瘫患者术后肌力恢复满意, 1 例残留部分括约肌功能障碍; 3 例出现一过性单侧肢体肌力减弱, 4 例出现单侧颈后部局部浅感觉轻度减退, 1 例出现霍纳征, 经过康复治疗好转; 3 例出现脑脊液漏, 经治疗后痊愈; 4 例患者 1~4 年内复发, 其中 2 例恶性神经鞘瘤术后 1~3 年因局部复发而再次行手术治疗 (典型病例见图 1)。

表 1 手术前后疼痛分级
Tab. 1 Preoperative and postoperative pain grade

术前疼痛分级 Preoperative pain grade	术后疼痛分级 (例) Postoperative pain grade (n)		
	III	II	I
I	0	0	3
II	0	0	16
III	0	4	8
IV	0	1	1

表 2 手术前后 Frankel 分级
Tab. 2 Preoperative and postoperative Frankel grade

术前 Frankel 分级 Preoperative Frankel grade	术后 Frankel 分级 (例) Postoperative Frankel grade (n)			
	B	C	D	E
A	0	1	0	0
B	0	0	1	2
C	0	0	3	7
D	0	0	0	16
E	0	0	0	3

3 讨 论

颈椎管肿瘤以神经源性肿瘤为主, 沿神经根鞘膜或神经根纤维生长, 以神经鞘瘤和脊膜瘤最多见, 二者约占硬膜内髓外肿瘤的 85%^[5], 仅少数为低度



图 1 椎管内外哑铃形肿瘤(Ⅲ期) a,b 术前 MRI 矢状面和横断面 c,d 术后 3 个月复查 X 线片

Fig. 1 Dumbbell-shaped intra-extradural tumor. a,b Preoperative sagittal planar and transaxial MRI. c,d Three months postoperative X-rays.

恶性的神经鞘瘤、室管膜瘤、血管瘤、表皮样囊肿等, 脊柱各节段分布没有明显差异。其早期临床症状多不明显, 上颈椎椎管内外哑铃形肿瘤的患者多以枕颈部的不适或疼痛为主, 多表现为枕下疼痛, 手臂远端无力, 手固有肌萎缩, 精细动作障碍等, 脊髓压迫症状缓慢出现, 大部分患者在出现神经损害的体征时才明确诊断。由于肿瘤位置偏高, 易导致颅压增高, 颈髓、神经根和血管受压或破坏, 故潜在的危害性极大, 具有较高的致残率和死亡率^[6,7]。

3.1 手术入路、切除及重建方式的选择

颈椎后外侧手术入路 按照肖建如等对颈椎管哑铃形肿瘤的外科分期, 对于 I、II 期以及椎管外瘤体部分大部位于后侧或后外侧的部分 III 期肿瘤患者均可采用该入路。切除患侧椎板和侧块暴露肿瘤, 由于哑铃形肿瘤多累及椎板和椎间隙, 故暴露时要注意动作轻柔, 避免器械突入破坏的椎板和增大的椎间隙造成颈髓损伤。根据瘤体的大小采取整块或分块切除, 小的肿瘤可以完整切除, 但体积较大的肿瘤一般先对硬膜内的肿瘤给予切除, 以防止在切除硬膜外肿瘤时对脊髓造成二次压迫而损伤颈髓。该入路特点是入路直接方便、暴露充分、对周围邻近重要结构干扰较少、便于操作等。

前后联合手术入路 对于部分 III 期和 IV 期、V 期的病例一般可采用该手术入路。在完成经颈椎后外侧入路椎管和椎间孔内肿瘤切除和重建术后, 前路多采取经患侧颌下胸锁乳突肌内侧缘切口; 注意避开颈总动脉、颈内静脉, 保护颈丛, 喉上神经等。必要时需切除横突前结节及钩突, 游离椎动脉。分离钩突关节内侧及椎体外侧, 切除部分椎体, 暴露肿瘤和扩大的椎间孔出口。一般在完成后外侧部分肿瘤切除后, 于肿瘤残端缝扎或止血纱布填塞, 以便于前外侧入路手术时确认肿瘤被完全切除^[4]。

重建方式的选择 肿瘤切除术后可根据椎板、侧块切除范围选择患侧或双侧侧块螺钉内固定系统

行稳定性重建。对于部分半椎板切除同时保留关节面的病例, 由于最大程度地保留了脊柱稳定性, 无需行内固定治疗, 本组 13 例患者术后未行内固定。但是对于关节面和后方韧带结构完全破坏者, 由于明显增加了颈椎不稳定的风险^[8] 需行内固定重建。颈椎融合范围应根据病情决定, 枢椎椎弓根是位于枢椎上下关节突之间坚强的骨性结构, 在枢椎椎弓根内置入螺钉固定为重建枕颈部的稳定性提供了可靠的力学基础, 所以临床上大多数患者只需融合到枢椎即可。但对于寰椎侧块大部吸收、关节面破坏甚至并发半脱位的病例, 术中仍需行枕颈融合内固定。本组仅有 4 例患者行枕颈融合内固定。

3.2 术中注意事项

椎动脉及枕下海绵窦的处理 椎动脉寰枢间部位呈上小下大的 2 个弯曲^[9], 解剖结构复杂。该处椎管内外哑铃形肿瘤大部分与椎动脉关系紧密, 尤其对 III 期和 IV 期的病例, 术前需常规行椎动脉 MRA 或 DSA 成像, 了解椎动脉走行以及与肿瘤的关系, 明确健侧血供是否正常, 结合 MRI 考虑术中是否需行或可行椎动脉结扎。对于肿瘤包绕椎动脉的患者, 考虑肿瘤切除时有损伤椎动脉的可能, 术中可预先暴露椎动脉并预留橡皮片, 以便在发生椎动脉损伤时及时阻断或结扎^[4]。椎动脉寰枢间部周围有静脉丛包绕, 此静脉丛可作为手术中寻找椎动脉的标志之一。比较重要的静脉窦是位于椎动脉与寰椎后弓之间, 由枕下静脉丛、椎动脉旁静脉结构和椎静脉丛 3 部分构成^[10]。由于该区域富含静脉丛, 寰椎后弓的骨膜参与形成静脉窦窦壁, 不熟悉该结构或缺乏娴熟的显微技巧往往导致凶猛出血。此时采用明胶海绵、止血纱布压迫止血, 电凝止血效果不佳。

颈神经根的处理 起源于背侧神经根的神神经鞘瘤大部分将神经根包裹其中, 因而很少能被分离出来。背侧神经根为感觉神经根, 且脊神经在体表的

(下转 213 页)

参考文献

- [1] Eck JC, Humphreys SC, Lim TH, et al. Biomechanical study on the effect of cervical spine fusion on adjacent-level intradiscal pressure and segmental motion[J]. Spine, 2002, 27(22):2431-2434.
- [2] 鲁凯伍, 金大地, 王健, 等. 脊髓型颈椎病前路手术的远期疗效分析[J]. 中华外科杂志, 2006, 44(16):1091-1093.
- [3] Chagas H, Domingues F, Aversa A, et al. Cervical spondylotic myelopathy: 10 years of prospective outcome analysis of anterior decompression and fusion[J]. Surg Neurol, 2005, 64(S1):30-35.
- [4] 贾连顺, 徐印坎. 手术治疗脊髓型颈椎病的长期疗效评价[J]. 中国矫形外科杂志, 2001, 8(8):735-736.
- [5] Vaccaro AR, Carrino JA, Venger BH, et al. Use of a bioabsorbable anterior cervical plate in the treatment of cervical degenerative and traumatic disc disruption[J]. J Neurosurg, 2002, 97(4 Suppl):43-480.
- [6] Profeta G, de Falco R, Ianniciello G, et al. Preliminary experience with anterior cervical microdiscectomy and interbody titanium cage fusion (Novus CT-Ti) in patients with cervical disc disease[J]. Surg Neurol, 2000, 53(5):417-426.
- [7] 王良意, 陈德玉, 徐建伟, 等. 脊髓型颈椎病前路融合手术疗效的影响因素[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2004, 14(3):140-143.

- [8] Hirabayashi K, Miyakawa J, Satomi K, et al. Operative results and postoperative progression of ossification among patients with ossification of cervical posterior longitudinal ligament[J]. Spine, 1981, 6(4):354-364.
 - [9] 袁文, 贾连顺. 老年人脊髓型颈椎病手术疗效分析[J]. 中华老年医学杂志, 2000, 19(1):29-31.
 - [10] 贾连顺, 袁文. 脊髓型颈椎病的早期诊断和手术时机[J]. 中华外科杂志, 1998, 36(4):224-226.
 - [11] Morio Y, Teshima R, Nagashima H, et al. Correlation between operative outcomes of cervical compression myelopathy and mri of the spinal cord[J]. Spine, 2001, 26(11):1238-1245.
 - [12] Matsumoto M, Toyama Y, Ishikawa M, et al. Increased signal intensity of the spinal cord on magnetic resonance images in cervical compressive myelopathy. Does it predict the outcome of conservative treatment[J]. Spine, 2000, 25(6):677-682.
 - [13] Lu J, Ebraheim NA, Huntton M, et al. Cervical intervertebral disc space narrowing and size of intervertebral foramina[J]. Clin Orthop Relat Res, 2000, (370):259-264.
 - [14] 王晓东, 郝定均, 吴起宁, 等. 颈椎椎体间融合器在颈椎病外科治疗中的应用[J]. 脊柱外科杂志, 2007, 5(4):1-3.
- (收稿日期:2008-05-22)
(本文编辑 于 倩)

(上接 205 页)

感觉呈“叠瓦状”支配。单一神经根离断不会出现可察觉的神经功能缺损,肿瘤切除时运动功能一般都能够得到保留。故上颈椎椎管内外哑铃形肿瘤的宿主神经可以切除,但在处理邻近粘连的神经时要注意避免损伤,以免过多的神经功能障碍。

硬脊膜的处理 上颈椎椎管内外肿瘤切除后,多会造成局部硬脊膜的缺损,如硬脊膜缺损较大应采用人工硬脊膜或自体筋膜修补,或其他封闭剂并严密缝合硬脊膜,避免术后发生脑脊液漏,术后引流管留置时间可根据脑脊液引流量适当延长。

维持正常的呼吸功能 体积较大的上颈椎椎管内外哑铃形肿瘤会对上段颈髓造成比较严重的压迫,本组病例中有 4 例就诊时即有呼吸困难,在切除肿瘤时需先行椎管内部分肿瘤切除,再行椎管外肿瘤切除,避免对颈髓的牵拉和挤压,并且不可强求一次性完整切除肿瘤,必要时可分块、分期切除。对于上颈髓严重受压的患者术后需严密监测生命体征,保持呼吸道通畅。床边常规备气管切开包和呼吸机,术后一旦发生因脊髓水肿导致的呼吸困难或无法自主呼吸可及时行气管插管、气管切开或呼吸机辅助呼吸。

参考文献

- [1] George B, Lot G. Neurinomas of the first two cervical nerve roots: a series of 42 cases[J]. J Neurosurg, 1995, 82(6):917-923.
 - [2] Jackson RJ, Loh SC, Gokaslan ZL. Metastatic renal cell carcinoma of the spine: surgical treatment and results[J]. J Neurosurg, 2001, 94(1 Suppl):18-24.
 - [3] Frank HL, Hancock DO, Hyslop G, et al. The value of postdural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia. I. Comprehensive management and research[J]. Paraplegia, 1969, 7:179-182.
 - [4] 肖建如, 杨兴海, 陈华江, 等. 颈椎管内外哑铃形肿瘤的外科分期及手术策略[J]. 中华骨科杂志, 2006, 26(12):798-802.
 - [5] 克拉克. 颈椎外科学[M]. 贾连顺, 袁文, 译. 第 4 版. 山东: 山东科学技术出版社, 2007: 753-756.
 - [6] McCormick PC. Surgical management of dumbbell tumors of the cervical spine[J]. Neurosurgery, 1996, 38(2):294-300.
 - [7] Lot G, George B. Cervical neuromas with extradural components: surgical management in a series of 57 patients[J]. Neurosurgery, 1997, 41(4):813-820.
 - [8] Cusick JF, Yoganandan N, Pintar F, et al. Biomechanics of cervical spine facetectomy and fixation techniques[J]. Spine, 1988, 13(7):808-812.
 - [9] 刘宗良, 邹志荣, 赵严, 等. 上颈椎后外侧入路的应用解剖学研究[J]. 昆明医学院学报, 2007, 28(1):9-13.
 - [10] 张力伟, 于春江, 杨国瑞, 等. 枕下海绵窦的显微解剖学研究[J]. 中华显微外科杂志, 2000, 23(4):290-291.
- (收稿日期:2007-12-03)
(本文编辑 于 倩)