论著

文章编号:1000-5404(2005)10-1042-03

侵犯椎体及其附件的高颈段哑铃型椎管内肿瘤的显微外科治疗效果

黄其林[1],刘海鹏[1],任先军[2],何家全[1],周 政[1],安 宁[1],刘 俊[1],吕胜青[1],杨 辉[1] (第三军医大学新桥医院:[1]神经外科,[2]骨科,重庆 400037)

提 要:目的 探讨侵犯椎体及其附件的高颈段哑铃型神经鞘膜瘤显微外科手术及颈椎后路植骨固定的方法与特点。**方法** 分析7例高颈段哑铃形椎管内肿瘤病人的临床特点、影像学特征、显微手术及颈椎后路植骨固定的方法与治疗结果等。**结果** 7例患者术前均经CT或MRI检查作出临床诊断,肿瘤位于颈1~2椎体平面2例,颈2~4椎体平面5例,均为哑铃形生长,沿椎间孔从椎管内延伸至椎管外,相邻颈椎椎体及其附件不同程度破坏、颈髓不同程度受压移位、椎动脉被肿瘤包绕2例,推挤移位5例,均行显微手术切除肿瘤并颈椎后路植骨固定术,全切5例,部分切除2例,治疗效果良好。**结论** 高颈段哑铃形椎管内肿瘤多伴不同程度颈椎及其附件破坏,脊柱稳定性受损,切除肿瘤后,绝大多数患者需行颈椎后路植骨固定,以防术后椎体不稳造成脊髓压迫。

关键词:神经鞘膜瘤;颈椎;显微外科手术
中图法分类号:R616.2;R739.42 **文献标识码**:A

Microsurgical management of dumbbell-type intraspinal tumor at upper neck invading vertebral body and its appendages

HUANG Qi-lin[1], LIU Hai-peng[1], REN Xian-jun[2], HE Jia-quan[1], ZHOU Zheng[1], AN Ning[1], LIU Jun[1], LU Sheng-qing[1], YANG Hui[1] ([1]Department of Neurosurgery, [2]Department of Orthopaedics, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To analyze characteristics of microsurgical management and posterior cervical vertebra fusion and fixation of dumbbell-type intraspinal tumor at upper neck invading vertebral body and its appendages. **Methods** The characteristics of the clinic, imaging and the approaches of microsurgical management and posterior cervical vertebra fixation were retrospectively analyzed in 7 cases with dumbbell-type intraspinal tumor at upper neck invading vertebral body and appendages. **Results** Seven patients were diagnosed by CT or/and MRI. The dumbbell-type tumor extended from intervertebral foramen to extraspinal tissues. Tumor located in C_1-C_2 in 2 cases, 5 cases in C_2-C_4. The vertebral body and its appendages were damaged in all patients. Gross total resection was achieved in 5 patients, partial resection in 2 cases. The posterior cervical vertebra was fused and fixed in 7 patients by transplantation of "H" style of iliac bone piece. The therapeutic effects were good in all patients. **Conclustion** The dumbbell-type intraspinal tumor at upper neck in most patients always invades vertebral body and appendages and damages the stability of spine. The fusion and fixation of cervical vertebra is necessary in most patients after tumor resection to avoid compression of spinal cord caused by vertebral body instability.

Key words: neurinoma; cervical vertebra; microsurgery

哑铃形椎管肿瘤占所有椎管内肿瘤的10%~15%,而颈段哑铃形椎管肿瘤在颈段椎管肿瘤中的比例则高达20%~30%,其中半数以上肿瘤侵犯椎体及其附件,部分病例手术切除肿瘤后造成脊柱稳定性破坏,须行颈椎后路固定。本院自1995年5月至2004年6月共收治颈段哑铃形椎管肿瘤11例,占同期椎管内肿瘤患者的13%,颈段椎管内肿瘤的37%,其中侵犯椎体及其附件7例(63.6%);均行手术治疗,颈椎后路植骨固定,效果满意,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般情况

7例患者中,男4例,女3例,年龄28~53岁,平均36.8岁,出现症状至确诊时间3个月至2年,平均11个月。均经术前CT或MRI结果临床诊断高颈段哑铃型椎管内肿瘤,侵犯椎体及其附件,术后病理报告证实为神经鞘膜瘤。随访4例,3个月至3年,平均16个

作者简介:黄其林(1960-),男,贵州省贵阳市人,博士,副主任医师,副教授,主要从事中枢神经系统肿瘤、损伤与修复等基础与临床方面的研究,发表论文30余篇。电话:(023)68755610

收稿日期:2004-10-22;修回日期:2005-02-20

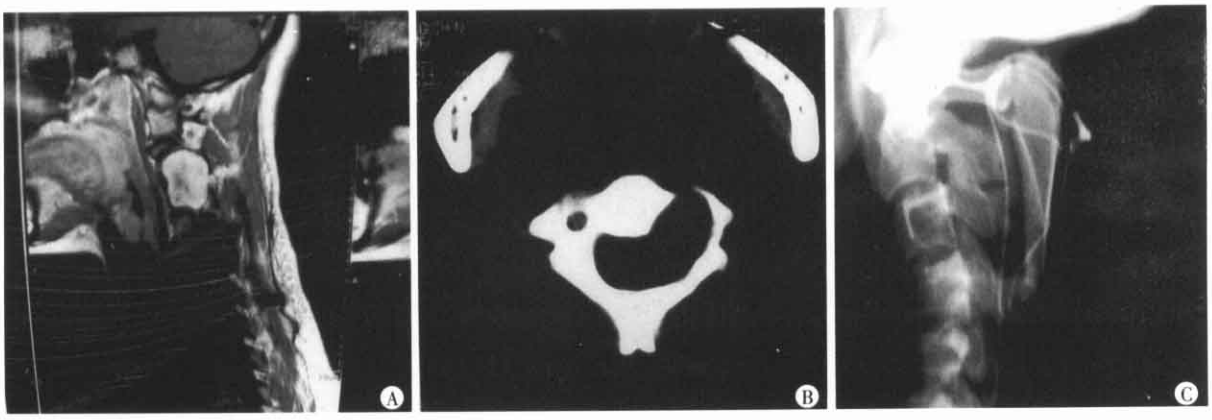
月。恢复工作者 3 例，生活基本自理者 1 例，3 例失访。

1.2　主要临床表现

首发症状：后颈部疼痛 3 例，上肢放射性疼痛 4 例，感觉减退 3 例，肢体麻木 5 例，蚁走样或针刺样感觉异常 4 例，四肢瘫 1 例，上肢瘫 2 例；不同程度膀胱及肛门括约肌功能障碍 4 例；颈部触及包块 1 例。

1.3　影像学检查

7 例患者均行颈椎 X 线平片检查，无一例外显示相应颈段椎间孔扩大，椎弓根距离增大，邻近关节突甚至椎体不同程度骨质破坏；CT 扫描 2 例，肿瘤位于颈 1～2 椎体平面 1 例，颈 2～3 椎体平面 1 例；MRI 检查 5 例，肿瘤位于颈 1～2 椎体平面，破坏环枕关节 1 例，颈 2～4 椎体平面 4 例。肿瘤呈哑铃形生长，沿椎间孔从椎管内延伸至椎管外，椎管外部分测量从硬脊膜到肿瘤外缘最大径 2.5～4.2 cm，平均 3.5 cm；其中肿瘤位于硬脊膜外 3 例，硬脊膜内、外混合生长 4 例，均有相邻颈椎椎体及附件，如椎弓根、椎板、上下关节突等不同程度破坏，脊髓受压移位等，椎动脉被肿瘤包裹 2 例，推挤移位 5 例；CT 或 MRI 增强显示肿瘤不同程度强化，与椎动脉的关系显示清楚，见图 1。



A, B: T1 weighted sagittal (A) and axial (B) images without contract, demonstrating that the tumor located in second and third cervical vertebra portions (C_3, C_4), dumbbell-type, and encroached vertebral body and its appendants. C: X-ray lateral view of cervical vertebral 3 months after operation, showing bone graft of "H" type bound by titanium cable and resulting in C_{1-4} vertebral body fusion

图 1　典型病例的 MRI 表现及术后 3 个月 X 线颈推平片复查结果

Fig 1　MRI displays and reexamination result of X-ray plain film of typical cases three months after operation

2　方法与结果

7 例患者均行显微手术Ⅰ期切除，全切肿瘤 5 例，大部切除 2 例。手术方法：俯卧位，气管插管，全麻，后正中切口，上至枕外粗隆，下至颈 4～5 棘突平面；肿瘤侵犯环枕关节者，打开枕骨大孔及环椎后弓，否则保持环椎后弓完整，视情况做颈 2、3 或 4 椎板切除，硬脊膜切口偏向肿瘤侧。分块切除椎管内肿瘤部分，瘤体缩小后分离肿瘤与脊髓间粘连。切除椎管外肿瘤部分时，先在肿瘤峡部硬脊膜上附加横切口，"T"形敞开硬脊膜，充分暴露椎间孔内及椎旁的肿瘤部分，根据椎体及其附件受侵犯的情况，用剥离子将肿瘤与相应椎体及附件分离，较大的瘤块，用超声电动吸引器(CUSA)辅助，分块切除；椎动脉被推挤移位或包裹者，用剥离子将肿瘤与椎动脉分离后，再切除肿瘤；椎动脉被完全包裹者，1 例因试图分离肿瘤，椎动脉破一小口，经压迫止血，残留薄层肿瘤组织；另 1 例做肿瘤大部分切除。根据椎体及其附件被侵蚀或破坏的程度，确定颈椎后路固定的方法，本组 7 例患者，环枕融合 2 例，环枢融合 2 例、1～3 颈椎融合 3 例，均取髂骨"H"形植骨，钛缆固定 5 例，CCD 枕颈固定 2 例。术后常规颈托限制颈部活动 3 周，改颈胸支具固定 3 个月。

3　讨论

3.1　椎管内肿瘤的影像学检查

在 CT 临床应用以前，椎管内肿瘤的诊断主要依靠临床症状与体征，结合 X 线颈椎平片和椎管内造影检查，诊断正确率长期徘徊在 50% 左右。误诊、漏诊率高，其原因与早期的临床表现不典型有关，一些病人长期以肩周炎、颈椎病误诊、误治，部分病例甚至出现瘫痪方获确诊[1]。随着 CT 与 MRI 的临床推广应用，椎管内肿瘤的诊断正确率大大提高，绝大多数椎管内肿瘤可据 MRI 作出定位、甚至定性诊断[2,3]。本组 7 例患者均据 MRI 或 CT 结果获得确诊。对于上颈段肿瘤，由于局部骨质产生的伪影或容积效应，或 CT 本身的分辨率差，漏、误诊率依然较高[4]。MRI 的应用不仅解决了定位诊断的难题，而且因分辨率高和多平面成像的能力，没有骨质伪影，显示肿瘤的大小、形状、范围、与周围组织结构的关系，较 CT 更加清晰，结合 Gd-DTPA 增强，能满意地显示肿瘤轮廓与范围，基本代替了椎管内造影检查。MRI 三维成像技术的应用，对制定手术方案更是有利[5]。

3.2　手术方法与评价

上颈段哑铃形椎管内肿瘤多为神经鞘膜瘤，属良性病变，手术切除，预后良好，故一经确诊应尽早手术。本组 7 例均Ⅰ期手术切除肿瘤，全切 5 例，大部分切除 2 例，效果良好。作者认为，凡能Ⅰ期切除的肿瘤均应

尽可能Ⅰ期切除，避免再次手术带来不必要的麻烦，增加病人的痛苦和负担。手术成功的关键是术前对肿瘤性质、部位、范围、侵犯椎管及其附件的程度，尤其肿瘤与椎动脉的关系等的综合分析与评价[6]。由于上颈段解剖关系复杂，重要血管、神经通常与肿瘤关系密切，给全切带来困难。因此，良好的暴露十分重要。多数患者需要打开涉及病变椎体节段的上、下1～2个椎板，侵犯环枕关节或肿瘤延伸入后颅窝者，尚需暴露后颅窝，充分显露肿瘤及其周围结构的关系。切除肿瘤的顺序，通常应先切除肿瘤的椎管内部分，然后再切除椎管外部分。硬脊膜切口应根据肿瘤的位置选择偏向肿瘤侧，以尽量靠近肿瘤为宜。肿瘤与脊髓的关系多为推挤移位，二者间常有潜在的间隙，用剥离子易于将二者分开；在分离肿瘤与脊髓粘连时，尽可能地牵拉肿瘤侧，调小双极电凝电流及吸引器吸力，避免因牵拉、过热、及过大的吸力等不当操作造成脊髓损伤；如暴露困难，应先做瘤内分块切除，缩小肿瘤体积后，再分离肿瘤与脊髓间粘连。CUSA能方便地切除肿瘤的实体部分，较之钳取肿瘤的方法，瘤床出血少，术野干净，不会因对肿瘤的牵拉造成血管的撕裂或对脊髓及神经的损伤，显微镜下操作，更准确、精细。对粘连在肿瘤表面的非载瘤血管、神经，应仔细分离，不可轻易切断，分离困难的载瘤神经必要时可连同肿瘤一并切除。通常，切除单侧1～2根脊神经后根不至于给患者造成严重危害。Schultheiss等[7]报道10例因神经鞘膜瘤而行神经根切断的病人中仅1例有轻度一过性运动功能障碍。本组7例病人载瘤神经根被切断，未见神经功能缺失症状加重。对于突向椎体前方的肿瘤部分，可用剥离子小心分离后分块切除，来自椎体及其附件边缘骨质的出血可用骨蜡封闭止血，而来自椎管内静脉丛的出血，电凝止血困难，可用明胶海绵或速即纱压迫止血，效果良好。值得注意的是，椎动脉与肿瘤的关系多为推挤移位或部分包裹，显微镜下可将二者分离，实现肿瘤全切。如肿瘤包裹椎动脉，分离困难或无法分离时，可残留部分肿瘤组织待日后放疗，或Ⅱ期手术，不可勉强从事，造成椎动脉损伤，引起难以控制的大出血。George等[2]认为，对肿瘤完全包裹椎动脉者，在分离肿瘤与椎动脉前，可预先暴露肿瘤上下方的一段椎动脉，暂时阻断椎动脉后再分离肿瘤与血管的粘连，以策安全。此外，为了减少手术对脊髓的干扰，如牵拉、剥离、血液循环改变等方面的反应，可在手术前、中、后使用大剂量甲基强的松龙，有助于降低脊髓对损伤的反应，加快术后脊髓功能的恢复。

3.3 脊柱稳定性的维持与固定

脊柱稳定性是指脊柱在生理载荷下没有异常应变、损伤、激惹神经或过度活动，以及由此产生的畸形、脊髓压迫、脊髓功能障碍等异常改变。通常认为，对脊柱稳定性起决定作用的是肌肉、椎体、椎间盘及纤维环等结构，后纵韧带、前纵韧带、小关节等对脊柱的稳定性也具有重要的作用。一旦上述结构遭到破坏，脊柱便失去稳定性和承重功能，如果没有良好的固定与支撑，极易因脊柱的畸形、椎体的滑脱等造成脊髓压迫，引起严重后果，甚至威胁生命。Cusick等[8]研究发现，切除一侧关节突，在持续屈曲和负重的情况下，脊柱的强度平均减少31.6%。本组7例病人，因肿瘤侵犯椎体、椎板、椎弓根及上下关节突等，上颈段脊柱的稳定性受到破坏，加之手术切断后纵韧带，更加剧了环枕、环枢结构的不稳，有致颈髓压迫的危险，因此，必须对颈椎进行固定。通常的做法是“H”形植骨后，钛揽捆绑固定植块，也可用CCD或Cernifix系统固定，实现环枕或环枢融合等。融合的目的在于防止颈椎的旋转不稳、畸形或微小运动引起的滑椎，造成脊髓压迫。McCormick[9]认为单侧椎板切除或关节突切除，虽无必要Ⅰ期融合颈椎，但应严密随访，警惕潜在的脊柱侧突和不稳，对2个以上的关节突破坏或切除，为安全起见应融合相应的颈椎。通常术后需卧床休息，颈托限制颈部活动3周后，改颈胸支具固定3个月，X线片证实骨质融合良好后方可取掉固定器具。从本组随访病例看，所有病例恢复良好，未发生脊柱畸形、椎体滑脱及颈髓受压现象，效果满意。

参考文献：

[1] 周 政，杨 辉，安 宁，等. 颈髓肿瘤的诊断及显微外科治疗[J]. 中国脊柱脊髓杂志，2004，14(1)：41－43.

[2] George B，Lot G. Surgical treatment of dumbbell neurinomas of the cervical spine[J]. Crit Rev Neurosurg，1999，9(3)：156－160.

[3] Matsumoto S，Hasuo K，Uchino A，*et al*. MRI of intradural-extramedullary spinal neurinomas and meningiomas [J]. Clin Imaging，1993，17(1)：46－52.

[4] Kim P，Ebersold M J，Onofrio B M，*et al*. Surgery of spinal nerve schwannoma：Risk of neurological deficit after resection of involved root[J]. J Neurosurg，1989，71(6)：810－814.

[5] George B，Zerah M，Lot G，*et al*. Oblique transcorporeal approach to anteriorly located lesions in the cervical spinal canal[J]. Acta Neurochir (Wien)，1993，121(3-4)：187－190.

[6] Shadmehr M B，Gaissert H A，Wain J C，*et al*. The surgical approach to “dumbbell tumors” of the mediastinum[J]. Ann Thorac Surg，2003，76(5)：1650－1654.

[7] 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.

[8] Cusick J F，Yoganandan N，Pintar F，*et al*. Biomechanics of cervical spine facetectomy and fixation techniques[J]. Spine，1988，13(7)：808－812.

[9] McCormick P C. Surgical management of dumbbell tumors of the cervical spine[J]. Neurosurgery，1996，38(2)：294－300.

（编辑 薛国文）