

半椎板切除在上颈段椎管内神经鞘瘤手术中的应用

苏旭明 张学新 刘海英

【摘要】目的 探讨半椎板切除在上颈段椎管内神经鞘瘤手术中的应用效果。方法 回顾性分析 2005~2015 年手术治疗的 15 例上颈段椎管内神经鞘瘤的临床资料,术中均采用半椎板切除+颈枕融合内固定术。结果 15 例肿瘤均全切除。术后随访 3~20 个月,10 例症状明显改善,4 例部分改善,1 例无改善;复查 CT 及 MRI 肿瘤无复发,无颈椎畸形。结论 半椎板切除对上颈段椎管内神经鞘瘤的暴露及切除程度均较满意;术中应用合理的内固定方式,有助于确保颈枕部稳定性;术后患者恢复快,效果满意。

【关键词】神经鞘瘤;上颈段椎管;显微手术;半椎板切除术;颈枕融合内固定术

【文章编号】1009-153X(2017)03-0145-04 【文献标志码】A 【中国图书资料分类号】R 739.42; R 651.1*1

Application of hemilaminectomy to surgery for upper cervical spine neurinoma

SU Xu-ming, ZHANG Xue-xin, LIU Hai-ying. Department of Neurosurgery, The Fourth Hospital, Hebei Medical University, Shijiazhuang 050000, China

【Abstract】Objective To explore the therapeutic effect of surgery through hemilaminectomy approach on upper cervical spine neurinoma. Method The clinical data of 15 patients with upper cervical spine neurinomas undergoing surgery through hemilaminectomy from 2005 to 2015 were analyzed retrospectively. Results The tumors were totally removed in all the patients. The following-up of 3 to 20 months showed that symptoms were significantly improved in 10 patients, partly in 4 and unchanged in 1. The postoperative CT and MRI showed that no tumor recurred and there were no cervical spine deformities in all the patients. Conclusion The surgery through hemilaminectomy approach for upper cervical spine neurinomas is simple and safe, and of merits including satisfactory resection of the tumor, less operative side-injury and patients' rapid recovery.

【Key words】Upper cervical spine; Neurinoma; Surgery; Hemilaminectomy; Clinical effects

上颈段椎管内神经鞘瘤临床罕见,占脊髓神经鞘瘤的 5%,占颈部神经鞘瘤的 18%^[1]。由于肿瘤所处部位特殊,毗邻结构复杂,手术风险巨大,术后并发症严重。2005~2015 年手术治疗上颈段椎管内神经鞘瘤 15 例,均采用半椎板切除+颈枕融合内固定术,术后恢复顺利,随访效果满意,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 15 例中,男 9 例,女 6 例;年龄 23~62 岁,平均 46.3 岁;病程 6 个月~2 年,平均 11.6 个月。术前均未行局部手术治疗,术后病理均为神经鞘瘤。

1.2 临床表现 一侧(或双侧)肢体无力、麻木 10 例,有明显感觉障碍平面 8 例,颈部疼痛、酸胀感 7 例,病理征阳性 7 例,括约肌功能障碍 2 例。

1.3 影像学检查 术前均行颈椎 MRI 检查,可见肿瘤边界清楚,挤压脊髓使其偏向对侧;T₁加权像呈等信号或略低信号,囊变区呈低信号;T₂加权像呈等信号

或略高信号,囊变区呈高信号;增强扫描呈均一强化(图 1A、1B),囊变区不强化。颈椎 CT 骨窗可见骨质不同程度变薄、破坏(图 1C~H)。神经鞘瘤位于第 1 颈椎水平 2 例,第 1~2 颈椎水平 7 例,第 2 颈椎水平 2 例,第 2~3 颈椎水平 4 例。肿瘤位于脊髓腹外侧 2 例,脊髓背外侧 13 例。肿瘤直径 2.0~5.5 cm;12 例呈圆形或椭圆形,3 例呈哑铃型。6 例椎弓不同程度受侵犯,未见椎体明显受侵犯。MRA 显示与椎动脉紧贴包绕 1 例。

1.4 手术方法 均采用气管插管全身麻醉,在显微镜及神经电生理监测下手术。取俯卧位,“U”形头托固定头部,下颌略含胸,充分伸展暴露枕颈部。采用颈枕后正中入路,切口自枕骨粗隆上方 2 cm 至第 4 棘突,紧贴棘突向两侧分离组织,充分暴露椎板至两侧小关节突内侧,咬除病变侧椎板。显微镜下暴露脊髓及椎动脉,用棉片充分保护。显露肿瘤上下极,仔细剥离肿瘤,并尽早阻断肿瘤血供,减少出血。较大的肿瘤可先行囊内分块切除,然后再彻底切除。对于哑铃型肿瘤,可应用微型磨钻,磨开扩大的椎间孔,再行分块切除。肿瘤切除后残腔严密止血、缝合硬脊膜。病变椎体水平下方 2 节椎弓根置入 4 枚万

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2017.03.006
作者单位:050000 石家庄,河北医科大学第四医院神经外科(苏旭明、张学新、刘海英)

向螺钉,于枕骨粗隆处置入 3 枚万向螺钉。根据颈椎及颈枕部对应生理曲度调整置入预弯固定钛棒(颈枕部以 105°为宜^[2]),钛棒间置入横联。反复冲洗术区,置皮下引流管。

2 结果

15 例术后影像学检查均显示肿瘤切除完整(图 2A、2B),内固定系统稳定,无移位。术后随访 3~10 个月,症状明显改善 10 例,部分改善 4 例,无改善 1 例;均未见肿瘤复发,内固定系统稳定,未出现颈椎畸形、失稳(图 2C~F)。

3 讨论

3.1 手术入路选择 目前,颈部髓外肿瘤的常用手术入路有四种,即颈后正中入路、颈外侧入路、颈前入路和颈远外侧入路。多数学者认为选择哪种入路应由肿瘤在髓外所处位置决定^[3]。腹侧尤其肿瘤位于前腹正中时选择颈前入路,然而颈前入路由于下颌骨的阻挡,仅可充分显露颈 2 以下椎体^[4],对于上颈椎尤其侵及颈 1 节段的肿瘤不适用。另外,前方入路涉及颈动脉、喉返神经、甲状腺及其动静脉等重要结构,入路复杂,创伤较大;术中需切除部分椎体,对于颈椎稳定性破坏严重,往往必须行内固定术以维持颈椎稳定;术后咽后壁与内固定物摩擦可能引起潜在感染,最终导致手术失败^[5]。颈外侧入路采用颈后纵向斜形切口,可以从侧方显露颈髓的腹侧及外侧,可较好的显露椎间孔,适用于肿瘤主体位于椎管外且肿瘤体积较大;但不能直接暴露肿瘤前方及其前方椎动脉,术中保护椎动脉为手术关键点。颈远外侧入路可充分暴露枕骨大孔区肿瘤,但术中破坏寰枕关节完整性,导致颅颈交界区不稳定,且该入路手术时间长,创伤大,操作复杂,易导致椎旁静脉丛出血,因此该入路应用受到一定限制^[6]。颈后正中入路暴露过程相对简单,术中去除棘突及椎板,对颈椎稳定性破坏小。Ahn 等^[7]发现后正中入路可以较好地显露脊髓背侧及后外侧肿瘤,若切除一侧关节突,也能显示脊髓腹侧肿瘤。我们认为后正中入路术野暴露充分,操作简单安全,适用范围广,便于内固定植入,为切除上颈段椎管内髓外肿瘤的首选入路。

3.2 半椎板切除术 传统全椎板切除需切除棘突、棘上韧带及棘间韧带,咬除两侧椎板,甚至部分关节突,术后硬脊膜裸露后的瘢痕粘连,常导致医源性椎管狭窄^[8]。若肿瘤牵及多个椎体,还需切除多个椎

板,这样椎体的稳定性破坏较大,术后易造成椎体不稳及畸形。Yao 等^[9]报道青少年行全椎板切除术后需二次手术矫正脊椎畸形的比例达 27%。总体上,全椎板切除后椎体不稳定的发生率,成人 20%,儿童高达 45%^[10]。Eggert 等^[11]于 1983 年首先报道在椎管内肿瘤术中采用半椎板切除,获得良好疗效。半椎板切除对颈椎稳定性影响小,基本保留后柱结构。其将骨窗限制在一侧椎板,内侧保留棘突、棘上韧带和棘间韧带,外侧保留关节突,基本保留椎管的环状结构,有助于减轻术后瘢痕形成等对脊髓的压迫效应。Naganawa 等^[12]报道 20 例脊髓肿瘤术中采用半椎板切除,术后随访 40~131 个月,发现术后神经功能改善率高达 49.8%,能够较好地维持脊柱的正常曲度,并发症较少。

但是,半椎板切除暴露范围小,手术视野受限,在操作过程中受到一定影响。对于预行椎管减压的患者,半椎板切除减压不充分。对于向两侧生长的肿瘤,全切肿瘤难度较大。

3.3 颈枕融合内固定术 因为上颈段椎管管腔较宽,肿瘤生长空间较大,故发生压迫症状时肿瘤体积已较大,甚至对于周围骨质产生破坏,造成上颈椎不稳。另外,术中枕颈部的韧带、肌肉组织、关节突关节及其关节囊均可能损伤,甚至需要切除多个椎板,而这些结构的损伤都会进一步导致枕颈部结构稳定性降低,术后出现不同程度的枕颈部力线和矢状面形态变化,晚期常出现高位颈椎失稳、鹅颈畸形,甚至并发半脱位等^[13]。因此,上颈段椎管内神经鞘瘤术后应行内固定处理,避免出现颈椎及颈枕关节不稳。

我们对于上颈段椎管内神经鞘瘤术后大多采用颈枕融合内固定术加以固定。颈枕融合内固定可最大限度地确保颈枕部关节稳定性,避免术后出现颈椎失稳。术中于枕骨粗隆及病变椎体下方椎弓根分别置入螺钉,可避免损伤寰枢椎及椎动脉。此法尤其适用于寰枢椎大面积骨质受侵,椎弓根破坏严重,肿瘤累及多个颈椎或需行减压术的患者。操作相对简单,安全性高,术中根据颈枕生理角度预弯钛棒,确保术后患者维持正常生理角度。

虽然颈枕融合内固定可最大限度保证颈枕部关节稳定性,但其牺牲了部分颈枕关节活动度。故又有学者提出寰枢椎融合内固定,其将螺钉置于寰枢椎椎弓根,可保存颈枕的活动度。有研究报道,通过测量术后颈部侧屈、旋转、屈伸活动丢失率,发现颈枕融合上颈椎的活动丧失率明显高于寰枢椎融合

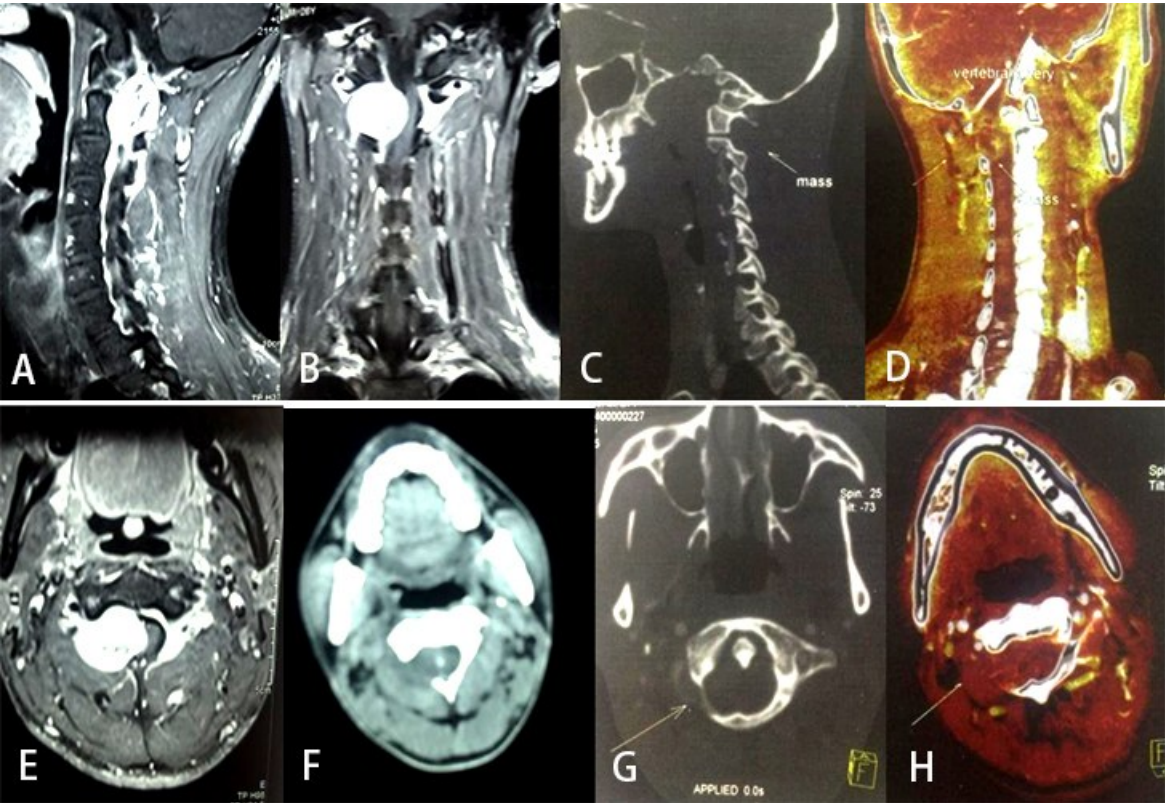


图 1 颈₁₋₂椎体水平神经鞘瘤术前影像学表现

A、B. 术前 MRI 增强示肿瘤位于颈₁₋₂椎体水平, 肿瘤大小约 3.0 cm×3.0 cm×2.5 cm, 明显强化, 存在囊变, 脊髓被挤向对侧; C~H. 颈椎 CT 示寰枢椎部分椎板骨质受侵, 椎动脉被肿瘤挤向外侧, 未见明显包绕

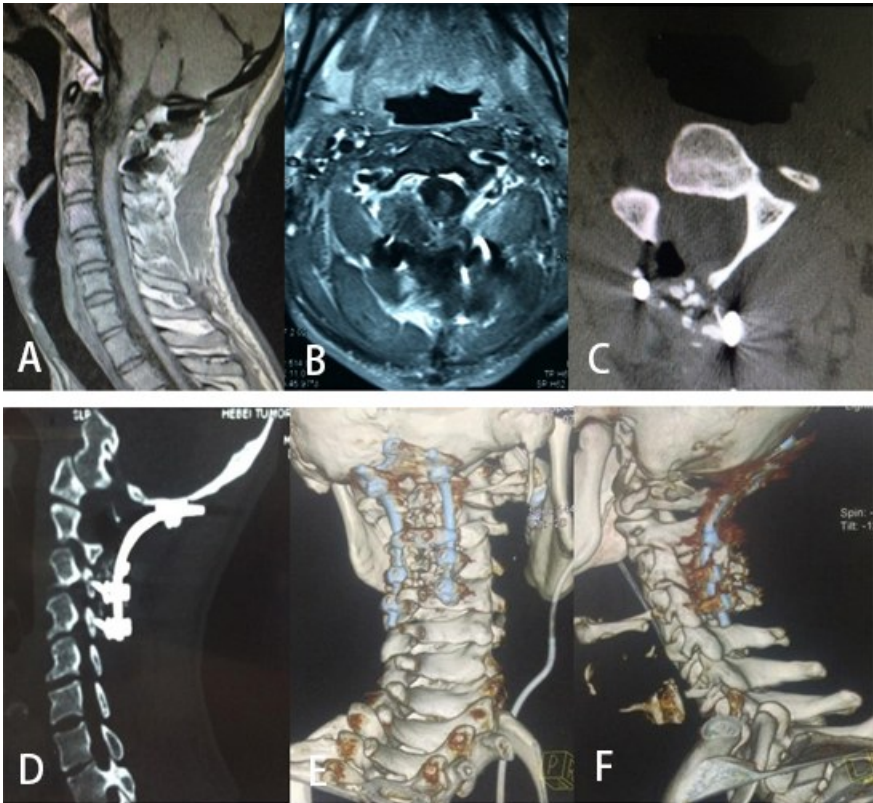


图 2 颈₂椎体水平神经鞘瘤术后影像

A、B. 术后 MRI 示肿瘤切除完整, 颈髓受压较前缓解; C~F. 颈椎 CT 示颈₂椎体右侧椎板切除, 可见颈枕融合内固定系统位置稳定, 无移位, 无颈椎畸形及脱位

[14]。但寰枢椎融合要求精准定位才能避免损伤椎动脉及脊髓,并且对于椎弓根破坏严重、肿瘤累计多个椎体者不适宜寰枢融合。因此,应根据患者实际情况,合理选择内固定方式。

3.4 术中脊髓及椎动脉保护 切除肿瘤前 30 min 应用大剂量激素,可减轻局部脊髓水肿,改善微循环,减轻炎症反应^[15]。同时需应用抑制胃酸、保护胃黏膜药物,以预防应激性溃疡。任何牵拉脊髓动作都需应用棉片保护,动作轻柔,幅度小,防止损伤脊髓。若肿瘤体积较大,脊髓受压明显,应先行囊内切除部分肿瘤组织后,再行完整切除。术中打开硬脊膜后,应使用棉片封堵上下切口,既可以防止脑脊液过度流失,又可以阻止血性脑脊液流入颅内及脊髓腔内,刺激正常脑组织及脊髓。

椎动脉寰枢间部位呈上小下大的 2 个弯曲,解剖结构复杂。该处肿瘤尤其为椎管内外的哑铃形肿瘤与椎动脉关系紧密,常常包绕椎动脉,故术前影像学检查对于椎动脉与肿瘤关系的显示至关重要。若两者关系密切,术中应预先暴露椎动脉,并用棉片保护。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。不熟悉该结构或缺乏娴熟的显微技巧往往导致凶猛出血,此时可采用明胶海绵压迫止血,切忌盲目电灼,以免损伤椎动脉。

总之,上颈段椎管内神经鞘瘤易造成颈髓、神经根、血管等受压或破坏,潜在危害性极大,一经发现应及时行手术治疗;半椎板切除对上颈段椎管内神经鞘瘤的暴露及切除程度均较满意;术中应用合理的内固定方式,有助于确保颈枕部稳定性;大部分患者术后恢复快,并发症少,整体临床效果满意。

【参考文献】

[1] 京城,王振宇,马长城,等. 660 例椎管内肿瘤的手术治疗[J]. 中国微创外科杂志,2009,9:940-945.

[2] 陈 军,吴海滨,颜士卫,等. 棘突椎板切开复位在成人椎管内肿瘤术中应用[J]. 临床神经外科杂志,2011,8:176-177.

[3] Angevine PD, Kellner C, Haque RM, *et al.* Surgical management of ventral intradural spinal lesions [J]. J Neurosurg Spine, 2011, 15(1): 28-37.

[4] 宋洁富,荆志振,胡 伟. 颈椎硬膜内髓外肿瘤手术治疗方法选择[J]. 中华骨科杂志,2010,30(8):754-757.

[5] Hirano K, Matsuyama Y, Sakai Y, *et al.* Surocal complications and management of occipitothoracic fusion for cervical destructive lesions in RA patients [J]. J Spinal Disord Tech, 2010, 23(2): 121-126.

[6] 王 锐,田增民. 上颈段及项颈交界区脊髓肿瘤的显微手术治疗[J]. 中华外科杂志,2007,45(4):285-286.

[7] Ahn DK, Park HS, Choi DJ, *et al.* The surgical treatment for spinal intradural extramedullary tumors [J]. Clin Orthop Surg, 2009, 1(3): 165-172.

[8] 李玉伟,王海蛟,严晓云,等. 单开门椎管成形显微手术治疗颈椎管髓外硬膜内肿瘤[J]. 中华神经外科杂志,2015, 31(9):928-931.

[9] Yao KC, McGirt MJ, Chaichana KL, *et al.* Risk factors for progressive spinal deformity following resection of intramedullary spinal cord tumors in children: an analysis of 161 consecutive cases [J]. J Neurosurg, 2007, 107(6): 463-468.

[10] Menku A, Koc RK, Oktem IS, *et al.* Laminoplasty with miniplates for posterior approach in thoracic and lumbar intraspinal surgery [J]. Turk Neurosurg, 2010, 20(1): 27-32.

[11] Eggert HR, Scheremet R, Seeger W, *et al.* Unilateral microsurgical approaches to extramedullary spinal tumors operative technique and result [J]. Acta Neurochir (Wien), 1983, 67(3/4): 245-253.

[12] Naganawa T, Miyamoto K, Hosoe H, *et al.* Hemilaminectomy for removal of extramedullary or extradural spinal cord tumors: medium to long-term clinical outcomes [J]. Yonsei Med J, 2011, 52(1): 121-129.

[13] Joaquim AF, Cheng I, Patel AA. Postoperative spinal deformity after treatment of intracanal spine lesions [J]. Spine J, 2012, 12(11): 1067-1074.

[14] 李金泉,龚冰南,徐 皓,等. 寰枢椎融合与颈枕融合治疗上颈椎疾患的临床疗效比较[J]. 中华临床医师杂志, 2013,7(4):104-107.

[15] Sayer FT, Kronvall E, Nilsson OG. Methylprednisolone treatment in acute spinal cord injury: the myth challenged through a structured analysis of published literature [J]. Spine J, 2006, 6(3): 335-343.

(2016-09-22 收稿,2016-12-14 修回)