

半椎板入路显微手术切除椎管内肿瘤的方法及效果评价

何明杰,王恩任,张列,樊庆荣,邱治春,苗树船,罗业姣
成都医学院第一附属医院神经外科,四川 成都 610500

摘要:目的 探讨半椎板入路显微切除治疗椎管内肿瘤的手术方法及效果。方法 回顾性分析2013年1月~2016年4月我院89例经半椎板入路微创显微手术治疗椎管内肿瘤的临床资料。半侧椎板开窗从1个节段到9个节段不等,开窗窗宽约1.0~1.5cm,通过患者手术前后Frankel分级评价手术效果。结果 肿瘤全切除85例,4例近全切除,手术均不同程度改善了所有病人的神经功能,随访5~24个月,行颈、胸、腰椎MRI及X-线或CT复查,未见脊柱畸形,且稳定性良好,1例脊膜瘤复发。结论 半椎板入路手术创伤小,术后恢复快,可最大限度维持脊柱稳定性,适合于椎管内大部分肿瘤的切除。

关键词:半椎板入路;椎管内肿瘤;显微外科手术

DOI:10.16636/j.cnki.jinn.2017.06.013

Microsurgical resection of intraspinal tumors via hemilaminectomy: methods and their clinical effects

HE Ming-Jie, WANG En-Ren, ZHANG Lie, FAN Qing-Rong, QIU Zhi-Chun, MIAO Shu-Chuan. Department of Neurosurgery, the First Affiliated Hospital of Chengdu Medical College, 610500

Abstract: Objective To investigate the surgical methods for microsurgical resection of intraspinal tumors via hemilaminectomy and their clinical effects. **Methods** A retrospective analysis was performed for the clinical data of 89 patients with intraspinal tumors who underwent microsurgical resection via hemilaminectomy in our hospital from January 2013 to April 2016. The bone window for hemilaminectomy was 1.0–1.5 cm in size and ranged from 1 to 9 segments. The surgical effect was evaluated based on the Frankel grade before and after surgery. **Results** Of all patients, 85 achieved total resection of tumors and 4 had near-total resection. There were varying degrees of improvement in neurological function after surgery. The patients were followed up for 5–24 months; cervical/thoracic/lumbar MRI and X-ray or CT showed no spinal deformity and there was good safety; one patient experienced recurrence of spinal meningioma. **Conclusions** Hemilaminectomy has the advantages of little surgical trauma and fast postoperative recovery and can best maintain spinal stability. Therefore, it can be used for resection of intraspinal tumors.

Key words: Hemilaminectomy; Intraspinal tumor; Microsurgery

椎管内肿瘤约占中枢神经系统肿瘤的1/6左右,是神经外科常见疾病^[1],包括神经纤维瘤和神经鞘瘤,经常发生于颈、胸、腰、骶等各个部位^[2]。通过手术切除治疗是现阶段唯一有效的方式,重点是在切除的同时要维持脊柱稳定性和尽可能减少破坏脊柱正常结构^[3]。手术入路方式有全椎板切除术、扩大椎板切除术、椎板切除成形术、半椎板切除术等,其中经半椎板入路微创操作切除椎管

内肿瘤具有诸多特点,其对脊柱稳定性影响小,且创伤小、术中出血少,安全性较高,近年来应用较多^[4]。回顾性分析2013年1月~2016年4月我院89例经半椎板入路微创显微手术治疗椎管内肿瘤患者,总结报告如下。

1 对象与方法

1.1 临床资料

男47例,女42例;年龄31~72岁,平均52.4

收稿日期:2017-06-23;修回日期:2017-11-13

作者简介:何明杰(1983-),男,本科,主治医师,主要研究方向:神经外科脊柱脊髓方向。

岁;发病至确诊时间 7d~4年,平均 22.3个月;术前神经功能 Frankel 分级:B级 17例,C级 28例,D级 39例,E级 5例;肿瘤位置分布、类型及临床症状表现见表 1。

表 1 肿瘤位置分布、类型及临床表现情况

肿瘤位置、类型及临床表现	例数
颈段	29
胸段	30
腰段	13
胸腰段	17
椎管内髓外硬脊膜下	
神经鞘瘤	60
脊膜瘤	17
毛细血管瘤	1
蛛网膜囊肿	1
硬脊膜外	
神经鞘瘤	3
恶性肿瘤	5
髓内	
脂肪瘤	2
临床表现	
神经根疼痛、麻木或束带感	48
躯干及四肢感觉障碍	20
肢体乏力	19
胸闷、呼吸困难	2

1.2 手术方法

1.2.1 术前准备 术前 89 例患者全部进行相应节段 MRI 平扫加增强及 CT 扫描,针对多发性病变,全脊髓扫描是必要的,以显示椎管内占位,从而精确定位肿瘤脊柱节段并分析病变性质。根据 MRI 定位的病变位置,X-线下计算其所在节段的椎间隙与皮肤表面的距离,然后椎间隙内注入 1ml 亚甲蓝,并标记皮肤表面穿刺处。术前 30min 静脉点滴 2 单位矛头蝮蛇血凝酶,减少术中出血,也可清晰术野。

1.2.2 手术要点 全麻,气管插管,静脉吸入复

合麻醉,患者采取俯卧位,我们通过放置神经电生理监护电极监测腹侧及髓内肿瘤病人的体感、运动诱发电位和肌电图。按照术前检查的定位标记,以其作为正中位置,再行后正中直切口,其长度因病变大小及节段而各不相同。逐层切开,保留棘上和棘间韧带以及对侧肌肉附着点,剥离病变位置一侧的椎旁肌肉和韧带,切除显露的椎板以形成骨窗(宽 1.0~1.5 cm)。如病灶在脊髓的腹侧与髓内,病变一侧需要考虑扩大骨窗(高速磨钻磨除部分棘突),此外除病灶已侵蚀到小关节以外,一般不咬除小关节;如果是硬脊膜外肿瘤可以直接予以切除;而对于硬脊膜下和髓内病灶,我们通过在正中位置剪开硬脊膜,继而悬吊起两侧并放入显微镜,髓外肿瘤可首先在镜下分离肿瘤表面的蛛网膜及其上下极,垫微型棉片以分开肿瘤与脊髓,瘤内减压后分块切除,操作时需注意隔离好肿瘤切除组织以防止其种植或污染。对于髓内肿瘤,应在术中使用超声定位,确定病灶大小及其与脊髓边界,硬脊膜剪开操作同上,然后需在神经电生理监护的情况下,从脊髓后正中沟的位置切开,按肿瘤性质采取合适的切除方法,如病变大于髓实质时,应给予分块切除。硬脊膜的缝合使用无损伤缝合线,保证连续严密,其它逐层缝合,不放置引流管。手术区域器械止血时,电凝器必须小功率、同时连续不断地滴水。术中也可根据出血情况静脉滴壶内加入 2u 矛头蝮蛇血凝酶,进一步减少术中出渗血,术后再以 2u/次,2次/天使用 3~5 天,减少手术部位出渗血,利于病人术后恢复。

2 结果

2.1 术中情况及肿瘤病理分型

肿瘤全切除 85 例,近全切除 4 例。术中平均出血量小于 100ml。病理诊断分型见表 2。

表 2

病理分型	神经鞘瘤	脊膜瘤	血管瘤	蛛网膜囊肿	脂肪瘤	B 淋巴细胞瘤	尤文肉瘤	浆细胞瘤	骨软骨肉瘤	血管周细胞
例数	63	17	1	1	2	1	1	1	1	1

2.2 术后疗效及随访情况

术后所有患者均无脑脊液漏发生,2 例出现颅内感染。住院时间 7~14d,手术后出院随访 5~24 个月,平均 11.6 个月,行颈、胸、腰椎 MRI 及 X-线或 CT 检查,有 1 例患者术后脊膜瘤复发,再次

行手术治疗,其他病人脊柱稳定性完好,无继发畸形。所有入组病例术后因脊髓压迫导致的临床症状及体征都得到不同程度改善或缓解。术后 5 月随访 Frankel 分级与术前对比结果见表 3。

表3 患者手术前后 Frankel 分级对比结果

术前 Frankel 分级	n	术后 Frankel 分级				
		A	B	C	D	E
A	0	0	0	0	0	0
B	17	0	0	5	0	0
C	28	0	0	0	11	0
D	39	0	0	0	0	68
E	5	0	0	0	0	5

3 讨论

3.1 半椎板入路显微手术切除椎管内肿瘤特点

早在 1989 年就有关于半椎板入路切除椎管内肿瘤术后并发症少以及缩短患者住院时间的报道, 1991 年就有国外医生推荐半椎板入路术式^[5]。Oktem 等^[6]在 2000 年报道 20 例行半椎板入路切除椎管内肿瘤的患者在后续随访 24 个月中脊柱均保持稳定。Naganawa 等^[7]称对接受该手术的 20 例患者后续平均随访 85 个月之间, 能维持脊柱矢状排列, 神经功能恢复良好。

与传统全椎板切除术相比, 半椎板入路仅牵开分离病灶位置一侧的椎旁肌, 棘上韧带、棘间韧带两者都不会受到损伤, 并且对侧椎旁肌、韧带保留依然完整^[8]。因神经纤维在棘上和棘间韧带分布较多, 对腰部肌肉收缩有调节作用, 脊柱的细微活动和姿势的维持, 棘上、棘间两者负荷分配的协调都依靠其通过神经反射起作用, 并且不引起疲劳, 对脊柱的稳定起积极作用, 故不损伤韧带对患者预后具有重要意义, 并且仅切除病侧椎板形成骨窗能保留脊柱结构^[9]。半椎板入路可最大程度保留脊柱结构, 且对脊柱周围的神经肌肉损伤较小, 有利于维护脊柱结构的稳定性, 避免发生脊柱畸形, 可达到与椎板成形复位术相同的疗效^[10]。在本研究中, 入组病例也均未出现脊柱畸形或脊柱不稳。

3.2 手术分析体会

(1) 半椎板入路显微手术切除椎管内肿瘤实质是锁孔技术在该领域的实际应用, 适合大部分椎管内肿瘤切除治疗^[12]。首先大部分髓外肿瘤具有包膜, 其越完整越易分离, 我们先沿包膜小心剥离, 力度不要作用到脊髓, 予以分块肿瘤内切去除, 再逐步全部切除。尤其是哑铃型神经鞘瘤, 需先切除椎管内瘤体, 然后以刮匙沿已扩大的椎间孔自囊内刮除, 待肿瘤逐渐缩小后再行完全剥除; 髓外硬脊膜下脊膜瘤多见于女性胸段, 常广基底附着于硬脊膜, 手术时先切除肿瘤附着的硬脊膜内层以阻断其血供, 边分离边切除, 如是恶性肿瘤应于肿

瘤两极放置脑棉片保护, 防止污染及复发, 最后严密缝合硬脊膜外层。为增加髓内肿瘤切除术操作空间, 我们主张用高速磨钻磨除棘突基底部部分, 而不主张在肿瘤未侵蚀的情况下咬除关节突关节, 如关节突切除超过 1/3 ~ 1/2, 颈椎会明显失稳。(2) 术中高速磨钻可在去除骨质的同时, 减少源性脊髓损伤的发生, 为保护脊髓和脊神经, 可应用超声及神经电生理监护技术^[13]。(3) 半椎板入路暴露不充分的缺点会影响到视野及手术操作, 我们在研究中使用显微镜与超声吸引分块逐步切除, 做到了安全切除椎管内绝大部分肿瘤。(4) 多发性占位及连续性多节段的肿瘤病变, 进行半椎板入路一期手术全部切除病灶, 减少了对脊柱稳定性的影响破坏, 避免内固定带来的痛苦和家庭负担, 利于病人预后^[14]。本研究中的 3 例多发性占位经半椎板入路一期手术全部切除病变后, 顺利康复出院, 另有一例患者为髓内脂肪瘤, 长度达到 140 mm, 因入路因素, 手术空间受限, 但病灶近乎全部切除, 且术后患者症状显著改善, 3 月后经门诊复查未见异常。(5) 根据《神经外科围手术期出血防治的专家共识》^[15], 围术期减少病人出渗血是手术成功的重要因素之一, 而止血剂血凝酶是从巴西矛头蝮蛇毒中提取的一种加速纤维蛋白原脱 A 肽的酶性制剂, 可加速和巩固生理性凝血的过程, 高效安全, 本组研究中, 术前半小时、术中根据出血情况、术后 3 ~ 5 天均常规使用, 所有病人术中出血非常少, 术野清晰, 缩短手术时间, 减少术后并发症, 更有利于病人恢复。本研究中手术结束时, 所有病人都使用无损伤缝合线, 行硬脊膜连续缝合, 硬脊膜以外要保证确切的止血, 而不放置引流管, 以降低脑脊液渗漏和颅内感染的发生率, 本组 89 例病人均未发现与入路相关的并发症发生。本研究中, 手术结束时, 所有病人都使用无损伤缝合线, 行硬脊膜连续缝合, 硬脊膜以外要保证确切的止血, 而不放置引流管, 以降低脑脊液渗漏和颅内感染的发生率, 本组 89 例病人均未发现与入路相关的并发症发生。

3.3 总结

采用半椎板入路显微手术治疗椎管内肿瘤, 手术时间短, 创伤小, 有利于患者脊柱稳定性的维持, 并且手术后身体恢复比较快。高速磨钻、超声吸引、神经电生理监护及超声技术在手术中的辅助应用, 在很大程度上提升了手术的安全性, 大幅度

降低了医源性损害的发生率,值得在临床上推广运用。但我们需要注意的是适应症需要严格把控,特别是椎管内大型及部分髓内肿瘤的患者在选择半椎板入路时应谨慎考虑,所以不论选择什么手术方式,应以在不加重脊髓损伤的条件下应尽可能完全切除肿瘤下为前提,对于微创技术的刻意追求也是不妥的。在本研究中,所选病例和椎管内常见肿瘤发病率存在一定差异,随访期间1例肿瘤复发,其原因可能是由于本研究样本数量选择相对较少。在今后的研究中,需进一步加大样本数,延长随访时间,以获得更优的研究结果。

参 考 文 献

[1] 宋启民,戴超.椎管内原始神经外胚层瘤[J].国际神经病学神经外科学杂志,2012,39(6):570-573.
 [2] 王颖博,朱军,柳峰,等.椎管内肿瘤切除术中脊柱稳定性重建方式的选择:单中心5年经验[J].第三军医大学学报,2014,36(6):537-540.
 [3] 田飞,杨文鹏,陈文.神经内镜辅助半椎板入路治疗椎管内髓外硬膜下肿瘤[J].中国临床医生杂志,2016,44(5):66-69.
 [4] 胡永珍,殿洪,李国忠.半椎板入路切除椎管内肿瘤[J].中国微侵袭神经外科杂志,2013,18(7):311-313.
 [5] 刘加贝,李忱,顾锐,等.经半椎板切除入路显微操作摘除椎管内髓外硬膜下肿瘤的手术方法及效果评价[J].吉林大学学报,2013,39(5):991-994.
 [6] Oktem IS, Akdemir H, Kurtsoy A, et al. Hemilaminectomy for the removal of the spinal Lesions [J]. Spinal cord, 2000, 38(2):92-96.

[7] Naganawa T, Miyamoto K, Hosoe H, et al. Hemilaminectomy for the removal of extramedullary or extradural spinal cord tumors medium to long-term clinical outcomes [J]. Yonsei Med, 2011, 52(1):121-129.
 [8] Yu Y, Hu F, Zhang X, et al. Application of the hemi-semi-laminectomy approach in the microsurgical treatment of C2 schwannomas [J]. J Spinal Disord Tech, 2014, 27(6): e199-e204.
 [9] Su X, Shi W, Huang QF, et al. Hemi-semi laminectomy approach for the microsurgical treatment of spinal schwannomas [J]. Chin Med Sci J, 2012, 27(2): 96-100.
 [10] Canbay S, Hasturk AE, Basmaci M, et al. Management of thoracal and lumbar schwannomas using a unilateral approach without instability: an analysis of 15 cases [J]. Asian Spine J, 2012, 6(1): 43-49.
 [11] Singh M, Cugati G, Singh AK, et al. Limited unilateral partial laminectomy and lateral dural incision: One of the best approaches for spinal meningioma in selected cases [J]. Asian J Neurosurg, 2012, 7(1): 46-47.
 [12] Han Y, Zheng XL, Li L, et al. Curative effect analysis of 15 cases of cervical intra-and extra-spinal tumors by microsurgical resection [J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2017, 97(23):1805-1808.
 [13] 张功义,张龙,孟庆勇.多模式神经电生理监测辅助显微手术治疗椎管内肿瘤的疗效分析[J].国际神经病学神经外科学杂志,2017,44(2):155-158.
 [14] 段佳,石海平,张施远,等.椎管内肿瘤行半椎板切除术的可行性研究[J].中国肿瘤临床与康复,2014,21(6):675-677.
 [15] 神经外科围手术期出血防治的专家共识[J].中华医学杂志,2010,90(15):1011-1015.