

[7] Zuo Y, Zhou ZC, Ge JJ. Prior reconstruction of an isolated left vertebral artery for Stanford type A aortic dissection [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2021, 59(6): 1339–1341.

[8] Hanel RA, Kallmes DF, Lopes DK, *et al.* Prospective study on embolization of intracranial aneurysms with the pipeline device: the PREMIER study 1 year results [J]. J Neurointerv Surg, 2020, 12(1): 62–66.

[9] Pressman E, De la Garza CA, Chin F, *et al.* Nuisance bleeding complications in patients with cerebral aneurysm treated with Pipeline embolization device [J]. J Neurointerv Surg, 2021, 13(3): 247–250.

[10] Kang H, Zhou Y, Luo B, *et al.* Pipeline embolization device for intracranial aneurysms in a large chinese cohort: complication risk factor analysis [J]. Neurotherapeutics, 2021, 18(2): 1198–1206.

[11] Murai S, Sugiu K, Hishikawa T, *et al.* Coil embolization through collateral pathway for ruptured vertebral artery dissecting aneurysm with bilateral vertebral artery occlusion [J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2018, 27(9): e215–e218.

[12] Zhang Y, Tian Z, Zhu W, *et al.* Endovascular treatment of bilateral intracranial vertebral artery aneurysms: an algorithm based on a 10-year neurointerventional experience [J]. Stroke Vasc Neurol, 2020, 5(3): 291–301.

[13] Darwal MA, Binning MJ, Veznedaroglu E. Placement of a Pipeline embolization device: 2-dimensional operative video [J]. Oper Neurosurg (Hagerstown), 2021, 20(3): E212–E213.

[14] Chakravarthi S, Oishi H, Yatomi K, *et al.* Pipeline embolization device implantation in large carotid cavernous aneurysm associated with situs inversus totalis [J]. Interv Neuroradiol, 2019, 25(4): 434–437.

[15] Tian Z, Chen J, Zhang Y, *et al.* Quantitative analysis of intracranial vertebrobasilar dissecting aneurysm with intramural hematoma after endovascular treatment using 3-T high-resolution magnetic resonance imaging [J]. World Neurosurg, 2017, 108(2): 236–243.

[16] Wada S, Koga M, Makita N, *et al.* Detection of stenosis progression in intracranial vertebral artery dissection using carotid ultrasonography [J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2019, 28(8): 2201–2206.

(2022-03-03 收稿, 2022-07-26 修回)



# 80 岁以上高龄颅内肿瘤的显微手术治疗

张顶顶 陈维涛 韦永祥 刘开东 高永月 杭春华 李劲松

**【摘要】目的** 探讨显微手术治疗 80 岁以上高龄颅内肿瘤的安全性及可行性。**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月至 2021 年 6 月显微手术治疗的 9 例 80 岁以上高龄颅内肿瘤的临床资料。**结果** 9 例年龄 80~87 岁, 平均(83.33±2.06)岁。肿瘤全切除 8 例, 次全切除 1 例。手术时间 105~300 min, 平均(199.44±75.93)min, 术中出血量 50~500 ml, 平均(316.67±178.54)ml。出院时 KPS 评分 70~100 分, 平均(90±10)分。无手术死亡病例, 无脑脊液漏、颅内感染、癫痫等并发症。**结论** 高龄不是颅内肿瘤的手术禁忌, 术前严格把握适应证、做好充分准备, 术中处理迅速、准确, 术后强化监测与护理, 高龄颅内肿瘤多能够安全度过围手术期并获得良好预后。

**【关键词】** 颅内肿瘤; 显微手术; 80 岁以上高龄; 疗效

**【文章编号】** 1009-153X(2022)09-0772-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 739.41; R 651.1\*1

随着我国人口老龄化的加剧, 以及寿命的延长, 高龄颅内肿瘤的呈现逐渐增多的趋势<sup>[1]</sup>。高龄病人器官功能退行性改变明显, 机体抵抗力差, 常并发多

种疾病, 给麻醉和手术安全带来极大风险<sup>[2]</sup>。近年来, 有文献报道, 对于合适的 80 岁以上高龄颅内肿瘤, 手术治疗是安全性的、可行性的<sup>[3-5]</sup>。2018 年 1 月至 2021 年 6 月显微手术治疗 80 岁以上高龄颅内肿瘤 9 例, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 9 例中, 男 5 例, 女 4 例; 年龄 80~87 岁, 平均(83.33±2.06)岁。合并高血压病 6 例、2 型糖

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2022.09.016

基金项目: 国家自然科学基金(82001246)

作者单位: 210008 南京, 南京大学医学院附属鼓楼医院神经外科(张顶顶、陈维涛、韦永祥、刘开东、高永月、杭春华、李劲松)

通讯作者: 李劲松, E-mail: LijinsongNju@163.com

尿病 2 例、冠心病 2 例,既往有脑梗死病史 5 例、有癫痫病史 3 例,术前有肺部炎症 4 例。术前 KPS 评分 60~90 分,平均(75.6±13.3)分,中位数 80 分。肿瘤最大径 2.5~8 cm,平均(4.7±1.7)cm,中位数 5.0 cm。纳入标准:年龄≥80 岁,临床资料完整。排除标准:未经手术治疗。本研究经过南京大学医学院附属鼓楼医院伦理委员会批准。

1.2 手术方法 入院后完善术前常规检查,并完善心脏超声及肺功能检查,对病人身体状态进行全面评估。控制可能影响手术的基础疾病,如高血压、糖尿病等,必要时请相关科室协助治疗,完善术前准备后即安排手术。麻醉后、手术开始前,留置尿管和中心静脉穿刺置管。根据病变位置,设计相应的手术入路,肿瘤切除全程在显微镜下操作。术后均转入神经外科重症监护室治疗,麻醉复苏后即刻复查头颅 CT,术后常规给予抗感染、抑酸、祛痰、激素、维持血压血糖稳定等对症治疗。术后密切观察病人基本生命体征、神志、四肢肌力及瞳孔情况,如有病情变化及时处理。

2 结果

肿瘤全切除 8 例,次全切除 1 例。手术时间 105~300 min,平均(199.44±75.93)min,术中出血量 50~500 ml,平均(316.67±178.54)ml。出院时 KPS 评分 70~100 分,平均(90±10)分。无手术死亡病例,无脑脊液漏、颅内感染、癫痫等并发症。术后病理证实胶质母细胞瘤 3 例,脑膜瘤 2 例,高分化腺癌、弥漫性大 B 细胞瘤、听神经鞘瘤及室管膜瘤各 1 例。

3 讨论

高龄颅内肿瘤病人由于脑组织萎缩、颅内代偿空间大以及脑血管通透性下降,导致早期脑水肿现象并不明显,发现颅内肿瘤时肿瘤体积往往较大,增加了手术的难度和风险。另一方面,高龄病人机体储备能力明显减弱,免疫功能下降,全身器官呈退行性改变,常合并多种疾病,围术期并发症的发生率及病死率显著高于年轻病人<sup>[6-9]</sup>。因此,规范化、精准化、个体化的诊疗方案是保证高龄病人手术顺利完成并取得良好治疗效果的关键。

本文病例在完善术前常规检查的同时,还完善超声心动图、肺功能检查等<sup>[10]</sup>,心律失常病人则行 24 小时动态心电图检查。合并高血压病病人,术前将血压控制在 140/90 mmHg 以下<sup>[11]</sup>。长期口服降压药的病人,用药到手术当天,并于术日晨起后小口水送

服,术后早期采用微泵静脉给药控制血压,术后 2 d 恢复口服降压药。研究表明,术后高血糖与并发症的发生率密切相关<sup>[12]</sup>。本文合并糖尿病的病人术前 2 d 停用口服降糖药,常规使用胰岛素控制血糖水平,规律监测血糖,术前控制餐前血糖≤7.8 mmol/L,餐后血糖≤10.0 mmol/L;术后 3 d 待饮食规律,病情稳定后,恢复口服降糖药物<sup>[13]</sup>。

本文病例术中麻醉诱导平稳,术中为避免血流动力学的较大波动,行直接动脉和中心静脉测压监测;所有病人在动静脉有创穿刺过程中严格按照无菌原则操作;术中麻醉用药采用小剂量、低浓度、分次试探性给药方式<sup>[8]</sup>,加强基本生命体征监测,常规行动脉血气分析,关注液体出入量,维持血流动力学稳定,及时处理异常改变。

本文病例均由经验丰富的主任医师主刀,术中操作精细、轻柔、敏捷,避免意外性出血,切除肿瘤后仔细止血,尽量减少术中出血和手术时间;术后返回神经外科重症监护室常规复苏,术后尽早拔除气管插管,本文病例未出现气管插管相关并发症。我们认为术后常规复查头颅 CT 是必要的。本文 9 例术后当日复查头颅 CT 即发现 2 例存在瘤腔出血,予以保守治疗后血肿吸收。

围术期肺部感染是导致高龄病人死亡的重要因素<sup>[14]</sup>。高龄病人由于肺功能储备低,咳嗽能力差,分泌物难以通过咳嗽反射排除体外,加之卧床时间长,术后免疫系统受到抑制,抵抗力下降,这些因素导致高龄病人更容易出现肺部感染<sup>[8]</sup>。对术后肺部感染,关键在于预防,病房加强通风,预防性使用抗生素,常规雾化、静脉使用化痰药物、持续吸氧,指导病人行深呼吸及有效的咳嗽、咳痰,帮助病人翻身拍背,以利于分泌物及时排出、确保呼吸道通畅,术后尽早下床活动。对于围手术期怀疑肺部感染的病人,及时完善胸部 CT 及痰培养检查,先给予经验性抗感染治疗,待痰培养药敏结果出来后,及时调整抗生素使用方案。

高龄病人由于整体身体机能下降,对外科手术耐受性较差,术后还易发生泌尿系统感染、消化道出血、心肝肾功能不全、电解质紊乱等并发症<sup>[8]</sup>。为避免这些并发症,本文病人术前半小时常规应用抗生素,如果手术时间大于 3 h,术中常规追加一次抗生素,术后常规使用 3 d。术后第二天拔除尿管和头部术区引流管、深静脉置管<sup>[15]</sup>。常规使用抑酸药物,鉴于早期进食有利于病人康复<sup>[16]</sup>,本文病人术后第一天开始进食。对幕上病变,常规静脉使用抗癫痫药

物,术后 3 d 改为口服用药。止血药物常规使用 2 d。术后严格限制液体入量<sup>[17]</sup>,避免输液过多、过快诱发心力衰竭和肺水肿,术后当天常规复查 B 型脑钠肽、血常规、凝血功能及肾功能电解质。由于颅内肿瘤病人术后常规使用甘露醇脱水降颅内压,常出现低血钾等电解质紊乱,为此,本文病人能进食时常规口服氯化钾缓释片,隔日复查肾功能电解质。此外,我们在临床中观察到脑肿瘤病人术后多存在胃肠动力功能障碍,以便秘较为常见,因而,本文病人术后能进食时即常规口服胃肠动力药,对于仍有排便困难的病人,使用开塞露尽早促进排便。术后疼痛治疗首选口服对乙酰氨基酚<sup>[8]</sup>,如若效果不满意,则使用地佐辛。

综上所述,高龄不是颅内肿瘤的手术禁忌,对此类病人术前严格把握适应证、做好充分准备,术中处理迅速准确,术后强化监测与护理,高龄颅内肿瘤病人多能够安全度过围手术期并获得良好预后。本文不足处在于是单中心、回顾性的研究,样本量偏少,后期需要大样本量、多中心、前瞻性研究进一步深入探讨。

#### 【参考文献】

- [1] 韩仁强,周金意,张思维,等. 2015 年中国脑瘤发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2021, 30(1): 29-34.
- [2] Olotu C. Anaesthesia for the elderly: a narrative review [J]. *Minerva Anesthesiol*, 2021, 87(10): 1128-1138.
- [3] Rautalin I, Niemela M, Korja M. Is surgery justified for 80-year-old or older intracranial meningioma patients: a systematic review [J]. *Neurosurg Rev*, 2021, 44(2): 1061-1069.
- [4] Rautalin I, Schwartz C, Niemela M, *et al.* Mortality of surgically treated 80-year-old or older intracranial meningioma patients in comparison to matched general population [J]. *Sci Rep*, 2021, 11(1): 11454.
- [5] Schwartz C, Rautalin I, Niemela M, *et al.* Symptomatic peritumoral edema is associated with surgical outcome: a consecutive series of 72 supratentorial meningioma patients  $\geq$  80 years of age [J]. *J Neurooncol*, 2020, 148(1): 109-116.
- [6] Watanabe T, Kanayama M, Takahata M, *et al.* Perioperative complications of spine surgery in patients 80 years of age or older: a multicenter prospective cohort study [J]. *J Neurosurg Spine*, 2019. doi: 10.3171/2019.9.SPINE19754. Online ahead of print
- [7] Liu Z, Xu G, Xu L, *et al.* Perioperative cardiac complications in patients over 80 years of age with coronary artery disease undergoing noncardiac surgery: the incidence and risk factors [J]. *Clin Interv Aging*, 2020, 15: 1181-1191.
- [8] Aceto P, Antonelli I R, Bettelli G, *et al.* Perioperative management of elderly patients (PriME): recommendations from an Italian intersociety consensus [J]. *Aging Clin Exp Res*, 2020, 32(9): 1647-1673.
- [9] 郭正乾,陈勇,曹丹,等. 老年脑膜瘤术后发生并发症的危险因素分析[J]. 中国临床神经外科杂志, 2021, 26(4): 258-260, 265.
- [10] Levett D, Jack S, Swart M, *et al.* Perioperative cardiopulmonary exercise testing (CPET): consensus clinical guidelines on indications, organization, conduct, and physiological interpretation [J]. *Br J Anaesth*, 2018, 120(3): 484-500.
- [11] 北京高血压防治协会中国心胸血管麻醉学会. 围术期高血压管理专家共识[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(3): 295-297.
- [12] Ehrenfeld JM, Wanderer JP, Terekhov M, *et al.* A perioperative systems design to improve intraoperative glucose monitoring is associated with a reduction in surgical site infections in a diabetic patient population [J]. *Anesthesiology*, 2017, 126(3): 431-440.
- [13] 中华医学会麻醉学分会. 围术期血糖管理专家共识(快捷版)[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(1): 93-95.
- [14] Miskovic A, Lumb AB. Postoperative pulmonary complications [J]. *Br J Anaesth*, 2017, 118(3): 317-334.
- [15] Patel DN, Felder SI, Luu M, *et al.* Early urinary catheter removal following pelvic colorectal surgery: a prospective, randomized, noninferiority trial [J]. *Dis Colon Rectum*, 2018, 61(10): 1180-1186.
- [16] Stannard D. Early enteral nutrition within 24 hours of lower gastrointestinal surgery versus later commencement for length of hospital stay and postoperative complications [J]. *J Perianesth Nurs*, 2020, 35(5): 541-542.
- [17] Gupta R, Gan TJ. Peri-operative fluid management to enhance recovery [J]. *Anaesthesia*, 2016, 71 Suppl 1: 40-45.

(2021-07-30 收稿, 2021-11-26 修回)