

颈外动脉超选择性栓塞对蝶骨嵴脑膜瘤切除术的临床意义

张施远 曾 春 蒋永明

【摘要】目的 探讨术前超选择性栓塞对蝶骨嵴脑膜瘤切除术的意义。**方法** 将 76 例蝶骨嵴脑膜瘤患者随机分成栓塞组(42 例)和未栓塞组(34 例),两组均行开颅手术切除肿瘤,其中栓塞组切除术前 3~7 d 应用明胶海绵颗粒进行超选择性栓塞。**结果** 栓塞后造影示肿瘤染色完全消失 27 例,大部分或部分消失 15 例。栓塞组全切率(83.33%, 35/42;Simpson 分级 I + II 级)明显高于未栓塞组(38.24%, 13/34; $P<0.05$)。栓塞组术中失血量[(321.32±87.29)ml]较未栓塞组[(648.76±67.21)ml]明显减少($P<0.01$)。栓塞组术后住院时间[(12.42±4.54)d]较未栓塞组[(19.82±6.23)d]明显缩短($P<0.01$)。栓塞组术后并发症发生率(11.90%, 5/42)显著低于未栓塞组(61.76%, 21/34; $P<0.01$)。所有患者术后随访 6 个月~2 年,栓塞组 KPS 评分显著优于未栓塞组($P<0.05$)。**结论** 对于蝶骨嵴脑膜瘤,术前超选择性栓塞有助于减少术中出血,减少术后并发症,提高手术疗效。

【关键词】 蝶骨嵴脑膜瘤;栓塞;显微手术;疗效

【文章编号】 1009-153X(2015)08-0459-04 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 739.41; R 651.1¹

Value of preoperative superselective embolization through external carotid arteries to surgery for sphenoid ridge meningiomas

ZHANG Shi-yuan, ZENG Chun, JIANG Yong-ming. Department of Neurosurgery, Suining Central Hospital, Suining 629000, China

【Abstract】 Objective To investigate the clinical value of preoperative superselective embolization through external carotid arteries to surgery for sphenoid ridge meningiomas. **Methods** Seventy-six patients with sphenoid ridge meningiomas were randomly divided into two groups, i.e. the preoperative embolization group (n=24), in which the patients received the Gelfoam particles embolization of the meningiomas through the external carotid arteries from 3 to 7 days before the surgery and control group (n=34) in which the patients did not receive preoperative embolization. The operative outcomes, intraoperative blood loss volume and hospital stay were compared between both the groups. **Results** Of 42 patients in the embolization group, 26 (61.9%) received Simpson grade I resection of the tumors, 9 (21.4%) grade II, 5 (11.9%) grade III and 2 (4.7%) grade IV. Of 34 patients in the control group, 6 (17.6%) received Simpson grade I resection of the tumors, 7 (20.6%) grade II, 4 (11.8%) grade III, and 17 (50.0%) grade IV. The rates of postoperative complication occurrence in the embolization and control groups were 11.9% (5/42) and 61.8% (21/34) respectively. The intraoperative blood loss volumes in the embolization and control groups were (321.32±87.29) ml and (648.76±67.21) ml respectively. The average stays in the embolization and control groups were (12.4±4.54) days and (19.82±6.23) days respectively. Karnofsky performance score was 100 points in 34 patients (80.94%), 90 in 6 (14.29%), 80 in 2 (4.76%) in the embolization group and 100 in 14 (41.18%), 90 in 5 (14.71%), 80 in 4 (11.76%), 70 in 4 (11.76%), 60 in 2 (5.88%), 40 in 3 (8.82%) and zero in 2 (5.88%) in the control group from 6 to 24 months after the surgery. The outcomes of surgery and prognosis were significantly better in the embolization group than those in the control group ($P<0.05$). The rate of postoperative complication occurrence, the volume of intraoperative blood loss and the average stay were significantly fewer in the embolization group than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The preoperative superselective embolization is helpful to reducing intraoperative bleeding and postoperative complications, and improving the prognoses in the patients with sphenoid ridge meningiomas.

【Key words】 Sphenoid ridge meningioma; Preoperative embolization; Microsurgery; Curative effect

脑膜瘤是中枢神经系统常见肿瘤,首选手术治疗。对血供丰富的脑膜瘤,术中出血量大,手术难度

大。因此,术前降低这些肿瘤的血供,对提高手术疗效具有重要意义。本文探讨术前超选择性栓塞对蝶骨嵴脑膜瘤切除术治疗的临床意义。

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2015.08.004

基金项目:四川省卫生厅科研课题(140106)

作者单位:629000 四川,遂宁市中心医院神经外科(张施远、曾 春、蒋永明)

通讯作者:曾 春, E-mail:thriller999@163.com

1 资料与方法

1.1 研究对象 自 2012 年 1 月至 2014 年 5 月收治蝶骨嵴脑膜瘤患者 92 例,按照随机对照原则将其分成栓塞组和未栓塞组。栓塞组患者栓塞术前常规行

DSA 检查,符合 Manelfe 血管分型^[1] I 型以及 II 型者最终入选栓塞组,不符合者排除。两组共入选 76 例,其中栓塞组 42 例,未栓塞组 34 例。76 例患者中,男 45 例,女 31 例;年龄 28~69 岁,平均 47.6 岁;病程 2 个月~3 年,平均 7 个月。头痛、头晕 37 例,偏瘫或偏身感觉障碍 16 例,反复癫痫发作 11 例,嗅觉下降 4 例,视力减退 8 例。

1.2 影像学资料 所有患者头部 MRI 增强扫描肿瘤均呈明显强化征象。栓塞组 42 例: MRI 示蝶骨嵴内 1/3 13 例,中外 1/3 29 例;肿瘤直径(5.1±1.3)cm。未栓塞组 34 例: MRI 示蝶骨嵴内 1/3 10 例,中外 1/3 24 例;肿瘤直径(5.5±0.9)cm。两组患者肿瘤部位、大小无统计学差异($P>0.05$)。

1.3 栓塞方法 局麻下应用 Seldinger 技术穿刺右侧股动脉,先行全脑血管造影,了解肿瘤供血情况,以及颈内动脉、颈外动脉之间有无危险吻合支。然后,在微导丝的引导下,将微导管送入目标血管,缓慢推入明胶海绵颗粒(直径 150~500 μm)栓塞目标血管,并反复注入造影剂,观察有无血流减退或返流等情况。当出现供血动脉血流明显减慢、停滞或出现返流时即停止注射,再造影复查栓塞情况。若肿瘤有多个颈外动脉分支供血,应逐个分别行超选择性栓塞,直至颈外动脉造影示肿瘤染色消失为止。在注入栓塞颗粒过程中,如果出现颅内外循环危险吻合开放,应立即停止栓塞。

1.4 手术切除 未栓塞组患者常规术前准备充分后即开颅手术,栓塞组患者栓塞术后 3~7 d 内开颅手术。两组患者均由同一组医生完成手术,术前根据肿瘤生长部位选择最佳入路。栓塞组术中大部分肿瘤质地变软,较为苍白,出血少,肿瘤内部可见不同程度坏死。

1.5 统计学分析 采用 SPSS 16.0 软件分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 描述,采用 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验;等级

资料采用 Wilcoxon 秩和检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 栓塞结果 按照 Manelfe 血管分型^[1]: 栓塞组患者术中造影示 I 型 29 例, II 型 13 例。栓塞脑膜中动脉共 34 根,副脑膜动脉 6 根,咽升动脉 9 根,枕动脉 5 根,颌内动脉 4 根。栓塞术后复查 DSA 示肿瘤染色完全消失 27 例(图 1),大部分或部分消失 15 例。

2.2 手术结果 按 Simpson 分级^[2]: 栓塞组 I 级 26 例, II 级 9 例, III 级 5 例, IV 级 2 例;未栓塞组 I 级 6 例, II 级 7 例, III 级 4 例, IV 级 17 例。栓塞组全切率(83.33%, 35/42; Simpson 分级 I + II 级)明显高于未栓塞组(38.24%, 13/34; $P<0.05$)。栓塞组术中失血量[(321.32±87.29)ml]较未栓塞组[(648.76±67.21)ml]明显减少($P<0.01$)。栓塞组术后住院时间[(12.42±4.54)d]较未栓塞组[(19.82±6.23)d]明显缩短($P<0.01$)。

2.3 术后并发症 栓塞组术后出现神经功能缺失 3 例(偏瘫 2 例,言语障碍 1 例),癫痫发作 2 例;未栓塞组术后出现神经功能缺失 11 例(偏瘫 5 例,言语障碍 2 例,视力障碍 1 例,智力障碍 2 例,面瘫 1 例),癫痫发作 10 例。栓塞组术后并发症发生率(11.90%, 5/42)显著低于未栓塞组(61.76%, 21/34; $P<0.01$)。

2.4 随访结果 所有患者术后随访 6 个月~2 年。栓塞组 Karnofsky 功能状态量表评分: 100 分 34 例, 90 分 6 例, 80 分 2 例;未栓塞组 100 分 14 例, 90 分 5 例, 80 分 4 例, 70 分 4 例, 60 分 2 例, 40 分 3 例, 0 分 2 例。栓塞组 Karnofsky 功能状态量表评分显著优于未栓塞组($P<0.05$)。

3 讨论

3.1 超选择性栓塞的意义 脑膜瘤大部分为良性肿

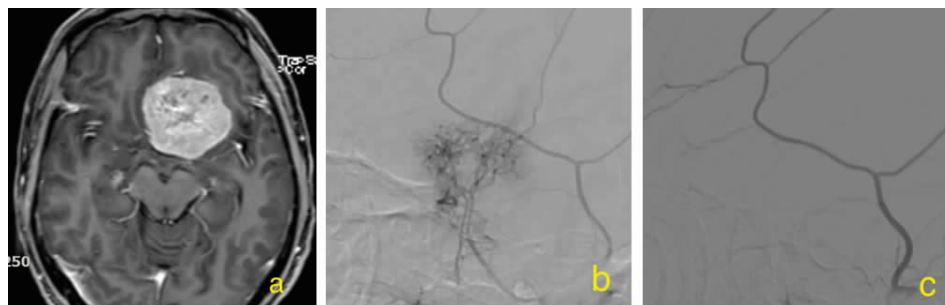


图 1 1 例蝶骨嵴内 1/3 脑膜瘤患者栓塞术前后影像

a. 栓塞前头颅 MRI 增强扫描,显示蝶骨嵴内 1/3 脑膜瘤,肿瘤强化明显;b. 栓塞前颈外动脉造影显示肿瘤染色明显,由多个分支供血;c. 栓塞后造影显示肿瘤染色消失,颈外动脉各分支存在

瘤,可通过手术切除而根治,因此能否全切肿瘤是影响该疾病治愈率的关键因素。但颅底脑膜瘤位置深在,与周围重要的神经、血管组织关系密切,术中暴露困难;并且脑膜瘤往往血供异常丰富,切除过程中大量的出血会使术野不清而出现盲目操作,极易损伤肿瘤周围重要结构,导致术后严重神经功能障碍以及肿瘤切除不全。毛承亮等^[3]报道巨大内侧型蝶骨嵴脑膜瘤的术中出血量在 800~3 000 ml。因此术前尽可能的降低其血供对于减少术中出血、降低术后并发症以及提高全切率具有重要意义。本研究栓塞组术中失血量以及术后并发症发生率均显著低于未栓塞组。我们认为术前超选择性栓塞颈外系统供血动脉的意义在于:可使肿瘤丧失血供而坏死,明显减少术中出血,保持术野清晰,从而更好地保护肿瘤周围重要结构,减少术后并发症。本组栓塞组 42 例患者栓塞后 26 例肿瘤染色完全消失,16 例染色大部分消失;术中切除肿瘤时出血明显减少,质地明显变软,体积缩小,部分肿瘤甚至切开时未见出血,分块切除以及分离肿瘤边界均十分顺利,对瘤周脑组织以及血管的保护也较为满意。

Manelfe 等^[1]将颅内脑膜瘤的供血动脉分成 4 型,对 I 型和 II 型病例,我们主张尽可能地栓塞颈外系统的每一根血管分支。以往的亚选择性栓塞通常将造影导管送至颈内动脉、枕动脉等肿瘤供血动脉的远端后直接注射栓塞剂进行栓塞,肿瘤仍然可以通过其他侧支通路获得血供,往往达不到满意的栓塞效果;同时,也常因误栓某些颅神经的滋养血管造成严重并发症。我们采用超选择性栓塞,将微导管更为精确地送入肿瘤供血动脉的终末支进行栓塞,从而达到更为彻底的阻塞效果。同时超选择性微导管造影能充分显示肿瘤的微循环,及时发现并避开颈内外血管的危险吻合,避免因栓子进入颈内动脉系统或椎动脉系统的血管分支而引起严重的并发症^[4]。

3.2 栓塞材料的选择 常用的材料有明胶海绵颗粒、丝线、NBCA 胶、聚乙烯醇颗粒等^[5]。NBCA 胶等液体栓塞剂没有血流导向性,分子颗粒小,很容易通过危险吻合支而产生并发症^[6]。我们主要选择明胶海绵颗粒,因其价格便宜,制作简单,具有可吸收性,且大小能自行掌握。颗粒直径大小通常根据拟栓塞血管的粗细,以及是否存在异常颅内外“危险吻合”血管来选择,常见的危险吻合主要有颈内动脉、脑膜中动脉与眼动脉的吻合,枕动脉、咽升动脉与椎动脉之间形成的吻合支^[7],颈内动脉海绵窦下外侧干与颈外动脉圆孔动脉在海绵窦上存在的吻合^[8]。我们术中造

影时多次发现脑膜中动脉与眼动脉的吻合。我们体会:①栓塞时应在电视透视监控下进行,微导管头端应尽可能接近肿瘤的血管床;②注入明胶海绵造影剂悬浮液时应缓慢、低压、少量,以减少逆流的出现;③若微导管造影时发现有“危险吻合”开放,宜选择直径 500 μm 左右的颗粒,防止其进入颈内动脉或椎动脉系统;④有时因为肿瘤血管床分支狭小、弯曲,微导管不能进入理想位置,可在栓塞前进行激发试验^[9],在确定安全的情况下栓塞;⑤栓塞过程中反复行微导管超选择造影,以准确判断肿瘤栓塞程度和及时发现“危险吻合”。

3.3 栓塞并发症 栓塞自身并发症发生率极低,常见的有头皮坏死、颅神经麻痹、肿瘤卒中、脑梗塞、脑水肿等。颅神经麻痹以及脑梗死是最危险的并发症,脑梗死主要是在栓塞过程中栓子通过颅内外异常的“危险吻合”分支进入颈内动脉系统,或是栓子返流到正常血管内引起。引起颅神经麻痹的一个重要原因是栓塞了颅神经的滋养血管,比如脑膜中动脉上有分支血管供应面神经,而咽升动脉上有分支供应后组颅神经,当选择的明胶颗粒较小时,即可能误栓这些细小的滋养血管。本组栓塞术后均没有出现脑梗死以及颅神经麻痹等严重并发症。若患者栓塞后出现明显的头痛、呕吐等颅内压增加表现,可使用激素或甘露醇等脱水药物缓解症状;若症状进行性加重,应考虑存在肿瘤急性坏死肿胀或肿瘤卒中可能,需即刻复查头部 CT,有脑疝征兆者须急诊手术。

总之,对蝶骨嵴脑膜瘤,切除术前超选择性栓塞肿瘤血管床会明显减少术中出血,降低手术难度,减少对瘤周重要神经血管的损伤,提高肿瘤全切率,减少并发症。

【参考文献】

[1] Manelfe C, Lasjaunias P, Rusalleda J. Preoperative embolization of intracranial meningiomas [J]. Am J Neuroradiol, 1986, 7(5): 963-972.

[2] Simpson D. The recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment [J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 1957, 20(1): 22-39.

[3] 毛承亮,唐 凯,詹升全,等. 巨大内侧型蝶骨嵴脑膜瘤的外科治疗[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2013, 18(8): 358-360.

[4] 齐铁伟,郭少雷,林佳平,等. 选择性栓塞联合显微手术切除颅内脑膜瘤的临床研究[J]. 中华显微外科杂志, 2005,

- 28(5):180-181.
- [5] Bendszus M, Rao G, Burger R, *et al.* Is there a benefit of preoperative meningioma embolization [J]? Neurosurgery, 2000, 47(6): 1306-1312.
- [6] 曾宪强,段传志. 脑膜瘤术前颈外供血动脉栓塞[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2007, 12(11): 513-514.
- [7] 钟景灿,王毛毛,张嘉林. 颅底肿瘤术前选择性血管栓塞技术的应用体会(附32例报告)[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2004, 9(12): 564-565.
- [8] 凌 峰. 介入神经放射影像学[M]. 北京:人民卫生出版社, 1999. 130-131.
- [9] 李骁雄,入江惠子,邱永明,等. 脑膜瘤术前栓塞[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2007, 27(4): 478-480.
- (2015-04-18收稿, 2015-05-17修回)

