

## •神经介入 Neurointervention•

## 颅内高血运肿瘤术前栓塞中 Glubran 胶的应用和效果

何旭英, 段传志, 李西锋, 张 旻, 李铁林, 李 辉, 李 维, 方钦锐

**【摘要】目的** 探讨 Glubran 胶术前栓塞颅内高血运肿瘤的有效性及安全性。**方法** 回顾性研究 2013 年—2014 年 9 例施行 Glubran 胶术前栓塞颅内高血运肿瘤的临床和影像资料, 总结其方法的安全性和效果。**结果** 9 例颅内高血运肿瘤, 3 例达到 100% 栓塞, 4 例达到 90% 栓塞, 2 例达到 70% 栓塞。9 例患者栓塞术后均未见并发症出现, 取得良好的效果。**结论** Glubran 胶对颅内高血运肿瘤栓塞是安全及有效的。

**【关键词】** 颅内高血运肿瘤; 术前栓塞; Glubran 胶

中图分类号: R739 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2015)-02-0093-04

**Clinical application and therapeutic effect of Glubran glue used as an embolic agent in preoperative embolization of intracranial hypervascular tumors** HE Xu-ying, DUAN Chuan-zhi, LI Xi-feng, ZHANG Xin, LI Tie-lin, LI Hui, LI Wei, FANG Qin-rui. Department of Neurosurgery, Pearl River Hospital, Nanfang Medical University, National Clinical Key Subject, Guangdong Provincial Clinical Medical Center of Neurosurgery, Guangzhou, Guangdong Province 510282, China

Corresponding author: HE Xu-ying, E-mail: 2517079319@qq.com

**【Abstract】Objective** To discuss the safety and effect of preoperative embolization therapy with Glubran glue in treating intracranial hypervascular tumors. **Methods** During the period from 2013—2014, a total of 9 patients with intracranial hypervascular tumors were admitted to authors' hospital to receive surgery. Before surgery, preoperative interventional embolization therapy with Glubran glue, used as an embolic agent, was carried out in all patients. The clinical data and imaging materials were retrospectively analyzed, and the safety and effectiveness of Glubran glue were discussed. **Results** Of the 9 patients with intracranial hypervascular tumors, complete embolization of the tumor was achieved in 3, 90% embolization of the tumor in 4, and 70% embolization of the tumor in 2. No procedure-related complications occurred and excellent clinical results were obtained in all the 9 patients. **Conclusion** In treating intracranial hypervascular tumors with preoperative interventional embolization therapy, the use of Glubran glue as an embolic agent is safe and effective. (J Intervent Radiol, 2015, 24: 93-96)

**【Key words】** intracranial hypervascular tumor; preoperative embolization; Glubran glue

对于颅内高血运肿瘤, 成功的术前栓塞可以让手术者取得事半功倍的效果, 降低术中大出血的风险, 使术者能够从容、有效地切除肿瘤, 使患者术后并发症发生概率大大降低, 改善患者的预后。2013—2014 年我们采用低浓度 Glubran 胶对 9 例

颅内高血运肿瘤进行术前栓塞, 均取得良好的效果。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料

9 例颅内肿瘤患者男 4 例, 女 5 例; 年龄为 25~53 岁, 平均 35 岁。1 例在外院行肿瘤切除术中发现血供丰富, 未完成手术, 我院术前 CTA 证实为高血运肿瘤, 另 8 例均为术前磁共振提示为高血运肿瘤。术后病理为顶叶脑膜瘤 2 例, 蝶骨棘脑膜瘤 4 例, 枕叶高级别胶质瘤 1 例, 小脑血管母细胞瘤

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2015.02.001

作者单位: 510282 广州 南方医科大学珠江医院神经外科、广东省神经外科临床医学中心

通信作者: 何旭英 E-mail: 2517079319@qq.com

2 例。

## 1.2 方法

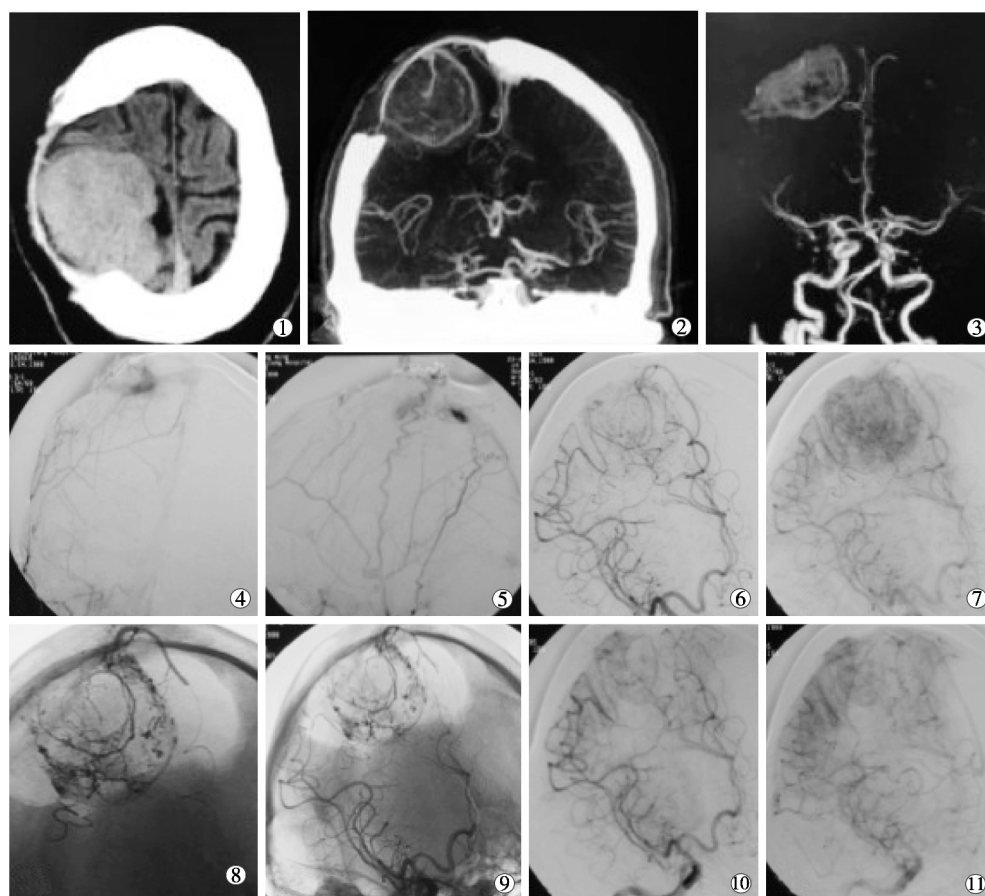
采用 Seldinger 技术, 经皮穿刺股动脉插管, 采用 5 F 造影管分别行双侧颈内、颈外、椎动脉造影判断肿瘤供血来源。如果为颈内动脉供血为主, 且有明确的微导管可以进入的供血分支血管, 应用 1.8 F 漂浮微导管或 Marathan 微导管(根据血管的走行选择)超选择进入供血分支血管, 超选择造影明确供血分支远端无正常脑组织供血分支, 并确定反流的长度。经微导管缓慢注入 8%~10% Glubran 胶(与碘化油混合), 透视下观察 Glubran 胶弥散情况, 如在瘤体中弥散, 则持续注胶, 如胶不再向前弥散, 且出现明显反流时拔出微导管。如果为颈外动脉单一供血支为主, 可以参照上述方法, 将 Marathan 微导管超选择进入供血分支血管, 经微导管缓慢注入 8% Glubran 胶, 注意与颈内动脉的危险吻合。当颈内动脉有明确供血分支、颈外动脉有多个供血分支时, 参照上述方法先行颈内动脉供血分支的 Glubran 胶

栓塞, 再用 4 F 指引管置入颈外动脉供血分支, 注入 300~500  $\mu\text{m}$  的 PVA 颗粒。栓塞术后均给予激素治疗, 必要时给予适量甘露醇。

## 2 结果

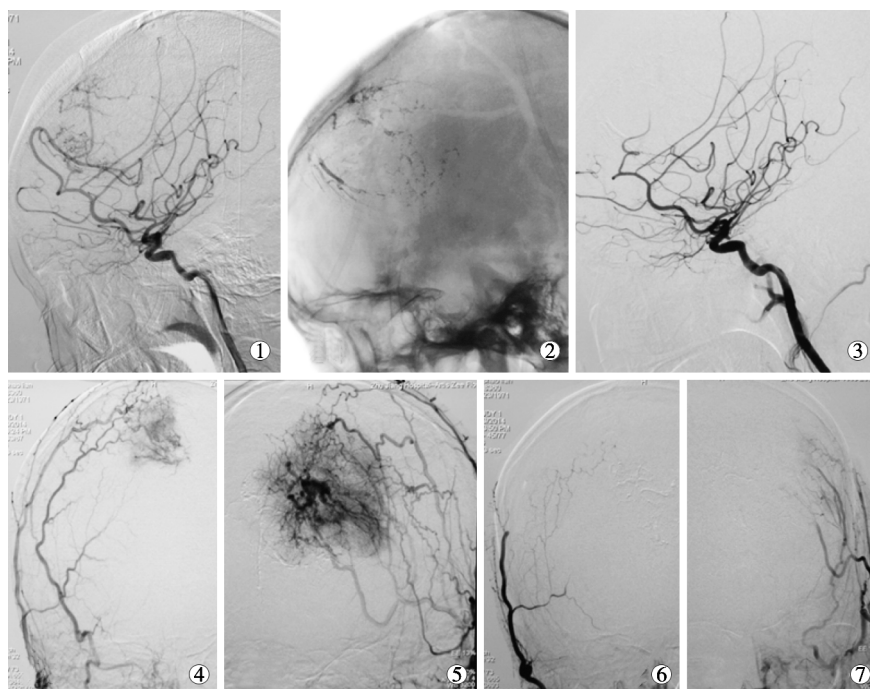
### 2.1 肿瘤供血情况

3 例以颈外动脉供血为主, 均为蝶骨棘脑膜瘤, 供血支为脑膜中动脉分支。4 例以颈内动脉供血为主, 1 例为外院术中因血供丰富未能完成肿瘤切除的右顶叶脑膜瘤患者, 肿瘤供血支主要来自大脑前动脉的末端分支(见图 1); 1 例为枕叶高级别胶质瘤, 供血支为大脑后动脉末端分支; 2 例为小脑血管母细胞瘤, 供血支来自小脑后下动脉。2 例颈内、颈外动脉均有丰富供血, 其中 1 例为左顶叶巨大脑膜瘤, 供血主要来自双侧颈外动脉颞浅支、脑膜中动脉和左侧大脑前动脉分支血管(见图 2); 1 例为蝶骨棘脑膜瘤, 颈内血供来自颈内动脉海绵窦段的脑膜支, 颈外血供来自脑膜中动脉的分支(见图 3)。



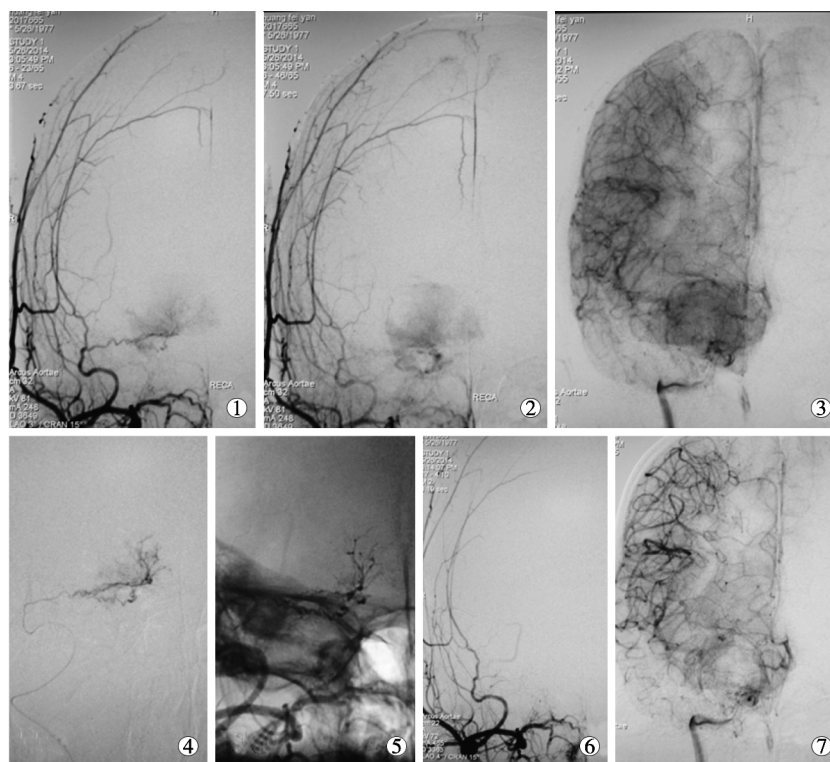
①术前增强 CT, 肿瘤体积大, 强化明显; ②③术前 CTA 成像, 肿瘤有明显增粗的供血支且血供丰富; ④⑤DSA 提示颈外动脉对肿瘤血供的血供较少; ⑥⑦肿瘤血供主要来自右侧大脑前动脉分支血管; ⑧⑨微导管超选至肿瘤供血分支并注入 Glubran 胶; ⑩⑪栓塞后造影情况, 肿瘤染色不明显

图 1 右顶脑膜瘤术前肿瘤供血动脉注 Glubran 胶图像



①DSA 示肿瘤颅内血供主要来自左侧大脑前动脉的分支血管;②经左侧大脑前动脉的肿瘤供血动脉注入 Glubran 胶;③左侧大脑前动脉的肿瘤供血动脉栓塞后造影提示颅内肿瘤血供基本闭塞;④⑤双侧颈外动脉造影提示双侧脑膜中动脉及颞浅动脉对肿瘤均有丰富供血;⑥⑦分别经双侧颈外动脉注入 300~500  $\mu\text{m}$  PVA 颗粒后的造影情况,提示颈外动脉的肿瘤供血闭塞

图 2 左顶叶巨大脑膜瘤经颈外动脉注 PVA 后图像



①②颈外动脉造影提示肿瘤供血主要来自脑膜中动脉一分支血管;③颈内动脉造影提示肿瘤来自颈内动脉海绵窦段的脑膜支,没有很明确的一支供血分支;④微导管超选入经脑膜中动脉的肿瘤供血分支;⑤注入 8% Glubran 胶;⑥栓塞后颈外动脉造影未见肿瘤染色;⑦栓塞后颈内动脉造影,未见肿瘤染色

图 3 蝶骨棘脑膜瘤经脑膜中动脉分支注入 Glubran 胶造影图像



## 2.2 栓塞情况

9 例患者颅内肿瘤血供均运用微导管超选进入供血分支,注入 8%~10% Glubran 胶。1 例患者联合颈外动脉内注入 300~500  $\mu\text{m}$  的 PVA 颗粒(见图 2)。1 例经脑膜中动脉的肿瘤供血分支血管注入 8% Glubran 胶与颈内动脉发出的肿瘤供血支沟通,将颅内发出的肿瘤供血动脉一起闭塞(见图 3)。在影像学上 3 例达到 100% 栓塞,4 例达到 90% 栓塞,2 例达到 70% 栓塞。9 例患者栓塞术后均未见并发症出现。

## 2.3 肿瘤切除情况

9 例患者术中出血明显减少,肿瘤质地变软,与周围组织分离容易,均全切肿瘤,术后均恢复良好。

## 3 讨论

肿瘤术前栓塞对于高血运的颅内肿瘤已成为一个重要、常规的辅助措施。理想的栓塞剂应是闭塞肿瘤的血管床,从而减少术中出血<sup>[1]</sup>。目前对于脑膜瘤及其他颅面部高血运肿瘤,国内大部分首选从颈外动脉发出的肿瘤供血分支内注入 PVA 颗粒、KMG 微球或明胶海绵<sup>[2-3]</sup>。也有报道从颈外动脉的肿瘤供血分支内注入碘化油,然后用 Glubran 胶封闭供血动脉主干<sup>[4]</sup>。Glubran 胶的聚合时间由以往 NBCA 胶的 15~40 s 延长到 60~90 s,为充分、均匀栓塞畸形血管团提供了充分的时间窗,避免以往过早聚合导致粘管,出现拔管困难甚至出血的风险<sup>[5]</sup>。相比 PVA 颗粒或 KMG 微球,Glubran 胶弥散性更强,其弥散更细的肿瘤供血血管内。对于肿瘤血管床的闭塞更为确实,且再通率低。与碘化油混合,Glubran 胶在整个弥散过程都是可视的,具有良好的显影性及可控性。本组栓塞的 9 例患者治疗过程来看,每次栓塞注胶时间在 1 min 左右,胶的弥散效果良好,拔管容易,未见粘管。切除术中证实肿瘤出血有明显减少。在颈内外动脉均供血丰富的肿瘤,可以在颈内动脉供血分支可予 Glubran 胶栓塞,颈外的丰富供血分支可予 300~500  $\mu\text{m}$  的 PVA 颗粒或明胶海绵<sup>[2]</sup>进行栓塞。在注入 PVA 颗粒栓塞前,应再进行超选造影,明确有无危险吻合的存在,如造影未见危险吻合显影,选用 300~500  $\mu\text{m}$  的 PVA 颗粒或明胶海绵<sup>[2]</sup>,大部分可以避免通过未显影的细小吻合支进入颈内动脉分支血管中。

当然,肿瘤术前栓塞同样有出现并发症的可

能。Bendszus 等<sup>[6]</sup>的研究显示,185 例脑膜瘤患者术前栓塞的脑出血和脑缺血事件发生率为 6.5%,其中 2.2% 患者存在持久性的功能缺失,0.5% 患者死亡。在选择注胶的供血分支及注胶过程中需要特别注意有无与颈内动脉正常血管分支,以免闭塞正常血管,导致脑缺血等并发症的出现。所以需非常警惕沟通支存在的可能,必要时需在颈内动脉内放置保护球囊。

栓塞后肿瘤卒中也是肿瘤术前栓塞的并发症之一。Yu 等<sup>[7]</sup>报道,因术前栓塞导致肿瘤卒中病例均为使用颗粒栓塞剂所致。而 Rodesch 和 Lasjaunias<sup>[8]</sup>认为肿瘤卒中是由于栓塞过程中推注过大,造成肿瘤内供血血管压力骤高,导致血管破裂所致。我们栓塞的 9 例肿瘤超选到位后,推注 Glubran 胶均使用小力度推注,反流后拔管,均未见肿瘤卒中及占位效应加重等反应。

Glubran 胶对于栓塞颅内高血运的肿瘤效果是很确切的,但如何能更好地提高其安全性及有效性,仍需更多病例给予支持和总结。

## [参考文献]

- [1] 张婧娴,刘玉娥,唐文恒,等.富血供巨大脑膜瘤术前栓塞的临床应用[J].实用医学影像杂志,2010,11:263-266.
- [2] 宗登伟,郭晨阳,黎海亮,等.富血供巨大脑膜瘤全脑血管造影及术前栓塞疗效观察[J].介入放射学杂志,2014,23:195-197.
- [3] 周政,刘俊,杨辉,等.术前超选择性栓塞高血运脑膜瘤 98 例的临床意义[J].重庆医学,2004,33:721-722.
- [4] 罗望池,古振云,朱吉祥,等.超液化碘油和 Glubran 胶超选择性术前栓塞脑膜瘤 6 例效果观察[J].广东医学,2011,32:850-852.
- [5] 王雪涛,段传志,汪求精,等.Glubran(NBCA-MS)胶栓塞脑动静脉畸形的临床研究[J].中华神经医学杂志,2008,7:487-490.
- [6] Bendszus M, Monoranu CM, Schütz A, et al. Neurologic complications after particle embolization of intracranial meningiomas [J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2005, 26: 1413-1419.
- [7] Yu SC, Boet R, Wong GK, et al. Postembolization hemorrhage of a large and necrotic meningioma [J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2004, 25: 506-508.
- [8] Rodesch G, Lasjaunias P. Embolization and meningioma A I Mefty O. Meningiomas[M]. New York: Raven Press, 1991, 285-298.

(收稿日期:2014-08-05)

(本文编辑:李欣)