

• 综述 •

头颈部治疗性动脉栓塞术的应用

马威 封兴华 史无例

在 70 年代之前,虽然在栓塞材料的研制方面有所进展,治疗性动脉栓塞术(TAE)却无法取得更理想的疗效。进入 90 年代之后,电解式(和)机械式可脱式微弹簧圈(如 GDC)的发明并投入临床应用,但是由于其费用过高,大规模的临床应用受到一定的限制。

近 30 年来,导管技术不仅应用于球囊和微弹簧圈的栓塞,更与其他一系列新型的栓塞材料相结合,产生了较好的疗效,如明胶海绵(Gelfoam)、聚乙烯醇(PVA)颗粒(如 Ivalon)、丁氰酯(Bucrylate,也称 IBCA)、硅酮类(Silicone)、硬化剂类(如无水酒精、鱼肝油酸钠等)、丝线等。这些材料各有特点,适应范围也有所不同。

TAE 技术在我国的发展起步较晚,80 年代中期开始应用于临床,现在已经在普通外科、消化内科和心脏外科等领域得到了广泛的应用。在口腔颌面及头颈部则主要用于一些供血丰富的血管性疾病,例如通过颈内动脉或椎动脉治疗脑或脊髓的动静脉畸形(AVM)或假性动脉瘤,通过颈外动脉系统治疗颌面部血管性疾病,如蔓状血管瘤、顽固性鼻出血及动脉纤维瘤等。

TAE 技术的应用使得不少疾病的治疗避免了复杂而危险的外科手术,为一些手术难以达到完善治疗或手术风险极大的疾病开辟了一条新的治疗途径。另外,TAE 也可以用于术前的辅助治疗,以减少术中出血,缩短手术时间,增加安全系数,并为外科手术提供扩大切除的机会。尤其值得一提的是,应用 TAE 技术治疗疾病不会产生传统外科手术所致的严重畸形或组织缺损,可以收到相对较好的美容效果,在颌面外科以及耳鼻咽喉科领域内有着很好的应用前景。

但是,头颈部动脉血管治疗性栓塞也有一些身体其他部位所没有的特殊困难。颌面部血管管径较窄,解剖关系复杂,双侧颈外动脉交通支共同供血,滋养血管和侧支循环较多,并且在不同个体之间有较大变异;另外,颌面部血管与颅内交通支较多且

不易被发现。这些特点的存在,使得头颈部 TAE 难度大大增加,而且一旦误栓,后果比较严重。因此,相对于身体其他部位来说,TAE 在头颈部的应用和进展比较缓慢。

一、栓塞材料及其应用概况

栓塞剂的选择使用并无统一标准,很多情况下,可以两种以上栓塞剂联合使用。

栓塞材料可以按物理性质分为液体、颗粒、机械装置;可以按所栓血管分为中央型和外周型;也可以按栓塞时间分为永久或暂时栓塞剂。还有的学者有按栓塞目的将 TAE 分为术前栓塞和治疗性栓塞。理想的治疗性栓塞材料应具有操作简单,使用安全,效果可靠,组织相容性好,能引起末梢永久栓塞,可以阻止侧支循环形成等特点。以下对用于头颈部血管性疾病的一些栓塞剂的性能、适应证以及临床应用进展和效果加以概述。

液体栓塞剂主要代表有氰丙烯酸酯(如 NBCA)、硬化剂类等。这类物质主要用于栓塞小动脉或毛细血管,但应注意避免反流与超流等并发症。无水乙醇(Absolute Ethanol)有很强的细胞损伤作用,应谨慎应用。Muto 等^[1]用无水乙醇栓塞治疗面部血管瘤,效果较好。Jangreis^[2]曾采用不可脱球囊技术在术中暂时闭塞颈内动脉,既避免了误栓又达到很好的止血效果。秦中等^[3]用选择性供血动脉栓塞加瘤内消毒灵注射治疗颌面部大型海绵状血管瘤和蔓状血管瘤 30 例,27 例治愈。Fox 等^[4]和陈国华等^[5]曾报道用氰丙烯酸酯(Cyanoacrylate)治疗脑血管动静脉畸形和颌面部蔓状血管瘤,达到治愈的目的。Tranbahuy 等^[6]认为用氰丙烯酸酯与碘油(Lipiodol)、钨粉的混合物进行瘤内栓塞治疗,对于动脉纤维瘤有较好的疗效。总体来说,只要能避免严重并发症,液体栓塞剂疗效较好。

机械栓塞装置主要有微弹簧圈和可分离球囊,两种栓塞材料置入血管后可以保持位置恒定,用于栓塞较粗大的血管(3~8mm 直径)。微弹簧圈一经放入就难以收回,价格昂贵,但技术相对比较简单,栓塞效果好。1990 年至 1995 年之间,Vinuela^[7]用 GDC 技术对 403 例颅内血管瘤破裂进行了栓塞治

疗,认为 GDC 是安全而有效的。而球囊虽然昂贵,操作复杂,但可以通过吸掉充填液而减小体积,如果必要可以重新放置。Gonzalez 等^[8]用球囊栓塞治疗了 22 例颈淋巴结病(N3 期)的患者,认为此法与传统外科手术相比,并发症明显减少,并可有效避免颈动脉的破裂。Higashida 等^[9]调查了 215 例用可分离球囊治疗的颅内血管瘤病例,认为对于那些手术失败后无法手术治疗的患者,可分离球囊栓塞是一种有效的治疗方法。Sreeram 等^[10]用可分离的硅球囊栓塞治疗了 2 例婴儿的颜面部血管畸形,随访结果良好。Hirai 等^[11]认为对于因术后感染所致的颈动脉破裂,用球囊进行栓塞治疗的效果比单纯外科手术要好。Citardi 等^[12]用球囊栓塞治疗了 15 例因手术、外伤、肿瘤、放疗等所致的颈动脉破裂,其中 12 例得到了控制。还有学者用球囊栓塞颈动脉以辅助治疗并预测头颈部鳞癌患者颈动脉切除术的安全性^[13]。另外,有人用球囊和铂弹簧圈等栓塞治疗了 12 例因鳞癌、放疗等多种原因所致颈动脉系统顽固性出血的病例,也取得了很好的止血效果^[14]。

颗粒型栓塞剂多为海绵状或粉状,有永久栓塞剂也有暂时栓塞剂。其主要代表如 PVA 和明胶海绵已经 FDA 批准用于临床,并已商业化。明胶海绵可以被分割成任意尺寸和形状,浸盐水后可以压缩,可以容易地通过血管和导管开口。Li 等^[15]回顾了鼻咽部血管纤维瘤的治疗后确认,以明胶海绵作为术前栓塞剂进行栓塞治疗可以明显减少术中的出血。PVA 比明胶海绵密度大,经常制成 100~800 μm 大小的微粒。一般来说, PVA 被认为是一种永久型栓塞剂,但也曾有再通的报道,因此, PVA 和明胶海绵一样也多用于术前辅助栓塞治疗以减少术中出血^[16, 17]。

线段栓塞法以其方便实用的特点也受到一定的重视,马廉亭等^[18]将手术丝线制成 25~1000 μm 的各种规格,其用法与 PVA 类似,近年来已有不少临床应用。但是,有些学者发现其栓塞也可以再通而导致病变复发。

微粒带药进行化学性栓塞治疗头颈部恶性肿瘤,使之具有栓塞与化疗双重作用,既能切断肿瘤血供,又可保持肿瘤局部较高的血药浓度,提高疗效,这也是近年来的一个重要研究方向^[19]。1986 年,Okamoto 等^[20]首次将化学性栓塞用于头颈部肿瘤的治疗,用带有顺铂(Cis-platinum)的乙基纤维素微球栓塞治疗了上颌窦癌和口腔癌的患者,此后不少学者投入了此方面的实验及临床研究中。Tomura

等^[21]1995 年曾用带药(Carboplatine)微囊选择性栓塞了 14 例头颈部恶性肿瘤患者,其中 11 例在一个月內瘤径减小了 30%,两年后,又用带药(Carboplatine)的乙基纤维素微球通过颞浅动脉超选择栓塞治疗了 5 例上颌骨癌的患者,也取得了很好的疗效^[22]。可以预见,由于此方法本身所具有的特点,微粒带药进行化学性栓塞必将有一个广阔的应用前景。

二、并发症

栓塞治疗的并发症有如下几类:1,穿刺部位:血管痉挛,出血,血肿,感染和疼痛;2,血管内:内膜损伤,假性血管瘤;3,栓塞部位:误栓,反流入颈内动脉,脑梗死,死亡;4,脑神经损伤(III~XII IX~XII);5,皮肤,粘膜坏死(广泛的远端小血管栓塞所致)。

关于头颈部 TAE 的并发症,由于各家所选病例、所用方法和栓塞剂以及评估标准的不同而有较大的差别,从 2% 到 18% 不等。但总体上,近年来随着导管技术发展、栓塞剂改进以及 DSA 技术、线性血流监控技术等新技术、新仪器的投入临床使用,使超选择性动脉栓塞成为可能。严重的脑部并发症(大脑、脑干栓塞等)已由 80 年代的 8%~10% 降至近些年的 2% 以下。主要发生原因也由以前的材料不当、反流、超流转变为因颅内异常吻合、交通支所致的误栓。

为了进一步降低并发症的发生率,应该做到以下几点:第 1,选择性能稳定、适合于病变特点的栓塞剂;对治疗性栓塞病例,尽量选用永久性栓塞剂。第 2,严格掌握适应证,对颅内异常交通支应特别谨慎。第 3,尽量应用超选择栓塞技术和 DSA 技术。

参 考 文 献

1. Muto T, Kineham M, Takahara M, et al. Therapeutic embolization of oral hemangiomas with absolute ethanol. J Oral Maxillofac Surg, 1990, 48: 85-88.
2. Jungreis CA. Skull Base tumors: ethanol embolization of the cavernous carotid artery. Radiology, 1991, 181: 741-743.
3. 秦中平, 林爱德, 辛智芳, 等. 供血动脉栓塞并瘤内硬化剂注射治疗颌面部血管畸形. 中华耳鼻咽喉科杂志, 1995, 30: 53-55.
4. Fox AJ, Pelz DM, Lee DH. Arteriovenous malformations of the brain: recent results of endovascular therapy. Radiology, 1990, 177: 51-57.
5. 陈国华, 龚建民, 李树新, 等. 应用导管栓塞术治疗颌面部血管瘤. 中华口腔医学杂志, 1989, 24: 286-288.
6. Tranbahuy P, Borsik M, Herman P, et al. Direct intratumoral embolization of juvenile angiofibroma. Am J Otolaryngol, 1994, 15:

429-435.

7. Vinuela F, Duckwiler G, Mawad M. Guglielmi detachable coil embolization of acute intracranial aneurysm: perioperative anatomical and clinical outcome in 403 patients. J Neurosurg, 1997, 86: 475-482.

8. Gonzalez CF, Moret J. Balloon occlusion of the carotid artery prior to surgery for neck tumors. AJNR Am J Neuroradiol, 1990, 11: 649-652.

9. Higashida RT, Halbach V, Doud CF, et al. Intracranial aneurysms: interventional neurovascular treatment with detachable balloons results in 215 cases. Radiology, 1991, 178: 663-670.

10. Sreeram N, Miller P, John P. Detachable balloon occlusion of vascular malformations in young patients. Int J Cardiol, 1996, 56: 119-124.

11. Hirai T, Korogi Y, Sakamoto Y, et al. Emergency balloon embolization for carotid artery rupture secondary to postoperative infection. Cardiovasc Intervent Radiol, 1996, 19: 50-52.

12. Citardi MJ, Chaloupka JC, Son YH, et al. Management of carotid artery rupture by monitored endovascular therapeutic occlusion (1988-1994). Laryngoscope, 1995, 105: 1086-1092.

13. Adams GL, Madison M, Remley K, et al. Preoperative permanent balloon occlusion of internal carotid artery in patients with advanced head and neck squamous cell carcinoma. Laryngoscope, 1999, 109: 460-466.

14. Morrissey DD, Andersen PE, Nesbit GM, et al. Endovascular management of hemorrhage in patients with head and neck cancer. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1997, 123: 15-19.

15. Li JR, Oian J, Shan XZ, et al. Evaluation of the effectiveness of preoperative embolization in surgery for nasopharyngeal angiofibroma. Eur Arch Otorhinolaryngol, 1998, 255: 430-432.

16. 刘立中, 李同英, 苏时务, 等. DSA 选择性动脉栓塞配合手术治疗鼻咽、鼻窦血管性肿瘤. 临床耳鼻咽喉杂志, 1997, 11: 115-117.

17. Tikkakoski T, Luotonen J, Leinonen S, et al. Preoperative embolization in the management of neck paragangliomas. Laryngoscope, 1997, 107: 821-826.

18. 马廉亨, 于译, 秦尚振, 等. 经导管注入真丝微粒和线栓治疗脑动静脉畸形. 中华外科杂志, 1991, 29: 516.

19. 罗兰, 潘金火. 微粒作为靶向制剂载体的研究进展. 中国医药工业杂志, 1998, 29: 424-428.

20. Okamoto Y, Konno A, Togawa K, et al. Arterial chemoembolization with cisplatin microcapsules. Br J Cancer, 1986, 53: 369.

21. Tomura N, Kobayashi M, Hirano J, et al. Chemoembolization of head and neck cancer with carboplatine microcapsules. Acta Radiol, 1996, 37: 52-56.

22. Tomura N, Kato K, Hirano H, et al. Chemoembolization of maxillary tumors via the superficial temporal artery using a coaxial catheter system. Radiat Med, 1998, 16: 157-160.

(收稿: 1999-07-21)

• 消息 •

第十届全国临床医学影像学术会议
征文通知

《中国临床医学影像杂志》编辑部定于 2000 年 5 月在山东省泰安市召开第十届全国临床医学影像学术会议, 征文通知如下。

一、征文内容

1、医学影像学诊断: 普通 X 线、CT、MRI、DSA、CR、DR、超声、介入放射学、核素成像等的临床研究、经验总结、短篇报道、病例讨论。2、医学影像设备的改良、维修、管理经验的总结和介绍。3、医学影像学教学经验。

二、征文要求

1、论文全文 2500 字以内, 需附 800 字左右的摘要, 摘要包括目的、材料和方法、结果、结论四项。2、请附单位介绍信, 写清作者单位及详细通信地址及邮编。3、已在全国公开发行人物上发表的论文不再采用。4、来稿请在信封上注明“泰安会议征文”, 寄至: 沈阳市和平区三好街 36 号《中国临床医学影像杂志》编辑部 邮政编码: 110003, 电话(传真): 024-23925069, E-mail: jccmis@pub.sy.ln.sn.。每篇稿件需寄稿件处理费 20 元。5、征文截稿日期: 2000 年 2 月 29 日。

三、会议形式: 会议将以专题讲座、专家答疑、专题报告继续教育为主, 同时进行优秀论文交流。

四、会议将颁发国家级继续教育证书, 并根据规定授予学分 13 分。

《中国临床医学影像杂志》编辑部