

介入放射学在颈静脉球瘤术前应用的价值

范国平, 俞炬明, 钟伟兴, 朱铭

【摘要】 目的:评价介入放射学在颈静脉球瘤术前应用的价值。**方法:**本组 9 例颈静脉瘤患者均经手术病理证实, 所有患者于术前行双侧颈内、外动脉和椎动脉造影检查, 对其中 7 例患者行术前供血动脉栓塞及患侧颈内动脉球囊阻断试验以了解 Willis' 环功能。**结果:**9 例颈静脉球瘤患者术前造影及 7 例供血动脉栓塞均获成功, 肿瘤切除术中出血明显减少; 6 例通过颈内动脉球囊阻断试验, 术中施行颈内动脉结扎术, 术后随访均未出现神经系统症状或体征。**结论:**颈静脉球瘤术前供血动脉栓塞及颈内动脉球囊阻断试验是安全可靠的, 可作为常规术前检查。

【关键词】 放射学, 介入性; 栓塞, 治疗性; 血管造影术; 颈静脉球瘤

【中图分类号】 R815; R732.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2007)11-1211-03

Clinical Value of Interventional Radiology for Jugular Paragangliomas FAN Guo-ping, YU Ju-ming, ZHONG Wei-xing, et al. Department of Radiology, Xinhua Hospital, Medical College of Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200092, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the value of pre-operative interventional managements for jugular paragangliomas. **Methods:** 9 surgically and pathologically proven cases of jugular paragangliomas were retrospectively studied. In all the 9 cases, DSA of both internal and external jugular veins as well as vertebral arteries were performed. For checking the functions of Willis circle, embolization of the feeding artery and internal carotid artery (ICA) balloon occlusive test were undergone in 7 of the 9 cases. **Results:** The pre-operative DSA for showing the angiographic features of the tumors in all the 9 cases and the interventional procedures of embolizing the feeding arteries of the tumors in the 7 cases were all successfully performed. In the excision of the tumors, remarkably less bleeding happened. In the 6 patients who had passed the carotid artery balloon occlusive tests, the operation of carotid artery ligation was engaged. In these 6 patients, symptoms and signs of the nervous system had not been found in the follow-up observation. **Conclusion:** The preoperative interventional procedures of tumor feeding artery embolization and balloon occlusive test of ICA were proved to be reliable and safe, therefore, they might be recommended as regular pre-operative examinations in the cases of jugular paragangliomas.

【Key words】 Radiology, interventional; Embolization, therapeutic; Angiography; Glomus jugular tumor

颈静脉球瘤是一种富含血管的高血运性肿瘤, 也称化学感受器肿瘤, 由于其生长部位特殊, 与邻近血管关系密切, 在临床手术切除中可能出现危及生命的大出血。尤其是术中如何准确无误的处理颈内动脉颇为困难。本院近年来收治了 9 例颈静脉球瘤患者, 应用术前血管造影和栓塞并对患侧颈内动脉进行球囊的临时阻断以了解 Willis' 环功能, 评估手术的安全性, 取得了良好的效果, 现报道如下。

材料与方法

1. 病例资料

本组 9 例术后经病理证实的颈静脉球瘤患者, 男 6 例, 女 3 例, 年龄 28~60 岁。主要临床症状为耳鸣、

耳聋、听力减退和耳道出血, 专科耳道检查可见蓝色鼓膜。术前 CT 检查示病变区明显强化的软组织肿块, 邻近骨质有压迫和破坏; MRI 和 MRA 检查显示肿瘤富血管, 颈部大血管明显受压。

2. 栓塞治疗方法

术前分析 CT 和 MRI 图像, 明确肿瘤的大小及与颈部血管的关系。先采用 Seldinger 法, 双侧股动脉置入 6F 动脉鞘管, 分别行双侧颈内、外动脉、椎动脉造影。明确肿瘤供血动脉后, 先将导管头端选择性置于颈外动脉供血动脉分支内, 在透视监视下先用明胶海绵颗粒、再用明胶海绵条用对比剂推送至靶血管行栓塞, 确定供血动脉基本栓塞后终止操作。

3. 颈内动脉阻断试验

行 Willis' 环功能试验, 先静脉内推注 4000 单位肝素行全身肝素化, 然后根据颈内动脉的直径, 选择 7 或 8 mm 的球囊导管 (长度 2 cm), 置入患侧颈内动脉, 到位后用对比剂膨胀球囊, 造影证实颈内动脉完全闭塞

作者单位: 200092 上海, 上海交通大学医学院附属新华医院放射科

作者简介: 范国平 (1969-), 男, 上海人, 副主任医师, 主要从事介入放射学诊断工作。

通讯作者: 俞炬明, E-mail: jmingyu@hotmail.com

后开始计时,同时行健侧颈内动脉和椎动脉造影,观察前、后交通动脉的开放情况。撤除球囊后行患侧颈内动脉造影确认颈内动脉有无损伤和/或远端有无栓塞。

评估方法:患侧颈内动脉完全闭塞开始计时后,除通过健侧的脑血管造影了解 Willis'环的结构情况外,由神经内科或神经外科医生对患者的神经功能进行连续评估,检测的指标包括意识状态,运动、感觉和语言功能及计算能力等,出现任何神经系统受损的主诉和体征都立即排空球囊,终止阻断试验。动脉完全阻断 45 min 后患者始终未出现任何神经功能症状改变者,判为通过颈内动脉阻断试验,评价为 Willis'环功能正常。

结 果

本组 9 例颈静脉球瘤血管造影均显示为富血供的肿瘤(图 1a),最常见的供血动脉为咽升动脉(图 1b)。7 例行病灶供血动脉栓塞,栓塞后肿瘤染色明显减少(图 1c)或消失。肿瘤切除术中出血减少,手术野清楚,不易误伤邻近重要结构,肿瘤得以完全切除。依据 Willis'环功能试验评估方法,7 例行 Willis'环功能试验患者中 6 例通过(图 1d、e),术中施行颈内动脉结扎术及术后随访未出现神经系统症状或体征。另外 1 例在球囊阻断患侧颈内动脉 23 min 后感头痛、肌力下

降、手足麻木,立即排空球囊,症状即得到缓解,判为无法耐受颈内动脉阻断试验。

讨 论

颈静脉球瘤是一种副神经节瘤,后者是来源于神经细胞的良性神经分泌肿瘤^[1],此肿瘤可分泌血管活性物质,即儿茶酚胺和 5-羟色胺,亦称化学感受器瘤,最常见于鼓室、颈静脉窝和颈动脉分叉部,并可见于迷走神经路径上。颈静脉球瘤尽管生长较缓慢及大多属于良性肿瘤,但由于肿瘤生长的部位和临床症状非常特殊,除主要侵犯颈静脉孔的神经部,即 IX、X、XI 对脑神经,又可侵犯鼓室,并可向颅内、外生长造成颅内、外的破坏及 VII、VIII 对脑神经的损害,其生长到一定程度又可压迫颈部大血管,所以术前有必要进行 DSA 血管造影及相关的术前准备和评价。

颈静脉球瘤血供丰富,大多有包膜,呈多中心或多分叶生长^[2],各叶的供血动脉来源各异,有时某支供血动脉只供应肿瘤的某一叶,且很少与其他叶供血动脉沟通,因此造影时需从颈总动脉开始^[3],必须包括颈总动脉分叉部、每侧的颈内动脉、颈外动脉、椎动脉,以及颌内动脉、咽升动脉等。回顾分析本组 9 例颈静脉球瘤血管造影,均显示为富含血管的肿瘤,并且其主要供血动脉为咽升动脉,与文献^[3]报道一致。其他颈外动

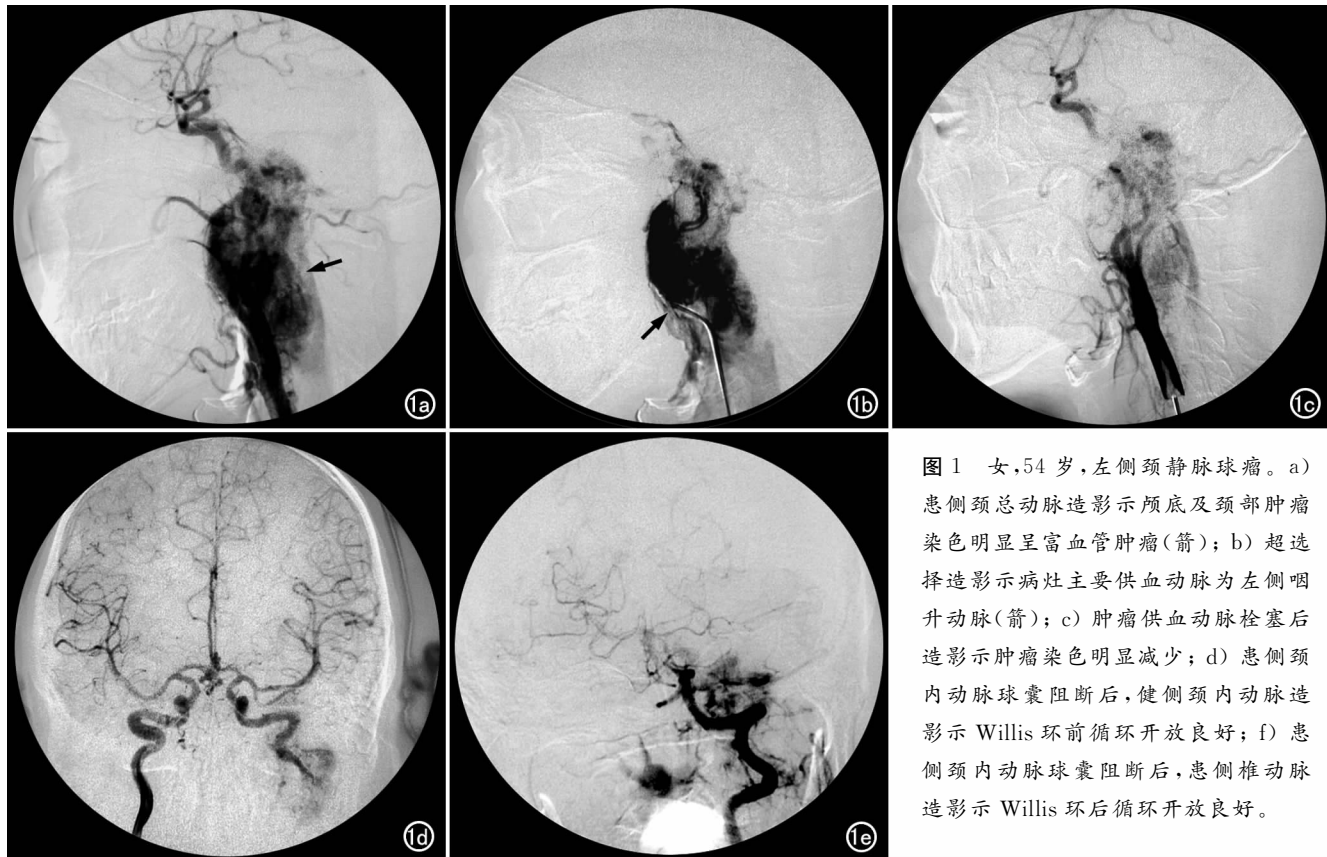


图 1 女,54 岁,左侧颈静脉球瘤。a) 患侧颈总动脉造影示颅底及颈部肿瘤染色明显呈富血管肿瘤(箭); b) 超选择造影示病灶主要供血动脉为左侧咽升动脉(箭); c) 肿瘤供血动脉栓塞后造影示肿瘤染色明显减少; d) 患侧颈内动脉球囊阻断后,健侧颈内动脉造影示 Willis 环前循环开放良好; f) 患侧颈内动脉球囊阻断后,患侧椎动脉造影示 Willis 环后循环开放良好。

脉分支亦可参与血供如枕动脉、耳后动脉等。如肿瘤较大或偏恶性的颈静脉球瘤,颈内动脉、椎动脉及甲状腺干等均可参与病灶供血,有时还可显示病灶内存在动静脉瘘。因此,颈静脉球瘤术前行血管造影不仅可以了解肿瘤的大小、范围及供血动脉情况,而且对肿瘤术前全面评估有重要意义,对判断能否完全切除肿瘤有很大的帮助。

颈静脉球瘤作为富血管的肿瘤,在手术切除时往往出血量较大^[4],使手术野暴露不清,增加了手术的难度,也增加了损伤邻近组织结构的危险。因此术前血管造影不仅能明确肿瘤的供血情况,可以对肿瘤血供进行全面的评估,而且可对肿瘤供血动脉进行部分或完全的栓塞。即使不能栓塞肿瘤供血动脉,亦能根据造影结果指导临床医师术中准确的结扎相关的肿瘤供血动脉。两者均能有效减少出血量,使肿瘤得以尽可能完全的切除。因此颈静脉球瘤术前行血管造影和栓塞肿瘤血管对于临床手术有重要意义。本组 7 例行供血动脉的栓塞治疗全部成功,其后行手术治疗时,术中失血明显减少,肿瘤完全切除。

颈静脉球瘤由于其生长的部位与邻近血管关系密切,特别是肿瘤有多支血供且存在颈动脉压迫和/或侵犯时,虽然术前进行了供血动脉的栓塞,但在术中剥离肿瘤及处理颈内动脉时,还有可能损伤颈内动脉而最终必须结扎颈内动脉,这可能造成术后患者出现神经功能障碍的并发症。因此,临床手术中处理颈部大血管时较为棘手。所以术前进行患侧颈内动脉阻断试验,对患者的耐受性进行评估极其重要,应将颈内动脉阻断试验(Willis'环功能试验)作为术前常规检查。

完整畅通的 Willis'环是脑组织建立侧支循环不可或缺的解剖基础。许多颅内和颅底及头颈部病变的手术治疗不可避免涉及颈内动脉的处理。近 70% 的患者由于 Willis'环存在,即使在一侧颈内动脉永久阻断后也不会出现严重而持久的并发症^[5],其余 30% 患者不能耐受颈内动脉阻断。因此行患侧颈内动脉阻断试验,评估患者是否能耐受是术前准备的一个重要环

节。目前临床普遍采用的是用手指压迫颈内动脉、同时观察患者有无神经系统症状和体征来判断受试者的颅内循环状况的方法^[6],但这一方法缺乏统一的标准,并且容易产生假阴性。而采用球囊阻断患侧颈动脉的方法,则更接近处理颈内动脉的实际情况,并且还可以进行影像学及血流动力学方面的评价。

评价 Willis'环功能时,在球囊临时阻断患侧颈内动脉后,除了对受试者进行健侧颈内动脉和椎动脉造影,了解前、后循环开放情况外,最直接简单的评价方法就是由神经科医生对受试者的语言能力、计算能力以及四肢肌力进行评估,如患者出现神经系统症状或体征则表明其 Willis'环代偿能力差,显然无法耐受永久性颈内动脉阻断。本组 7 例行球囊阻断试验,6 例评价为 Willis'环功能正常(图 1d、e),临床手术中结扎患侧颈内动脉后均未出现神经功能的损害。

颈静脉球瘤的栓塞治疗对减少手术中出血有重要意义,而对较大的肿瘤及多支血供的肿瘤行 Willis'环功能试验作为手术切除肿瘤时处理颈内动脉的术前准备,操作简便、安全,对手术方案的制定具有直接的指导意义。

参考文献:

- [1] Connors J, Wojak C. Interventional Neuroradiology Strategies and Practical Technical[M]. New York: Saunders WB Comp, 1999. 130-141.
- [2] 李明华. 神经介入影像学[M]. 上海:上海科学技术文献出版社, 2000. 139.
- [3] Connors JL. Interventional Neuroradiology Strategies and Practical Technical[M]. New York: Saunders WB Comp, 1999. 377-389.
- [4] van den Berg R. Imaging and Management of Head and Neck Paragangliomas[J]. Eur Radiol, 2005, 15(7): 1310-1318.
- [5] 毛青, 侍行文, 范新东, 等. 颈动脉球囊临时阻断评估脑缺血耐受性[J]. 介入放射学杂志, 2002, 11(5): 329-331.
- [6] De Vries EJ, Sekhar LN, Horton JA, et al. A New Method to Predict Safe Resection of the Internal Carotid[J]. Laryngoscope, 1990, 100(1): 85-88.

(收稿日期:2007-04-25 修回日期:2007-06-15)