

·述 评 Comment·

合理使用无水乙醇栓塞,提高血管畸形的治愈率

王精兵, 范新东, 程永德

【摘要】 血管畸形发病率较低,临床表现变化万千,从局部的胎记到严重的大出血、甚至心功能衰竭。其发病机制不明,治疗具有挑战性。随着介入放射学的发展、局部穿刺和血管内栓塞经验的积累以及乙醇彻底的血管栓塞作用,无水乙醇栓塞治疗有望成该种复杂难治疾病的首选疗法。

【关键词】 血管畸形; 栓塞, 治疗性; 无水乙醇

中图分类号:R654.4 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2010)-05-0341-03

Judicious use of ethanol embolization to improve the curative rate of vascular malformations WANG Jing-bing, FAN Xin-dong, CHEN Yong-de. Department of Radiology, the First People's Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200080, China

Corresponding author: FAN Xin-dong, E-mail: fanxindong@yahoo.com.cn

【Abstract】 The incidence of vascular malformations is very low, and its clinical manifestations are infinite in variety, from an asymptomatic birthmark to life-threatening massive bleeding, even to congestive heart failure. The pathogenesis of vascular malformations is still unknown, therefore, its effective treatment is a real challenge. With the development of interventional technology and the accumulation of clinical experience in ethanol embolization, in local direct puncture injection and in endovascular embolization, the ethanol embolization will hopefully become the therapy of first choice for this kind of complicate and intractable disorders. (J Intervent Radiol, 2010, 19: 341-343)

【Key words】 vascular malformation; embolization, therapeutic; ethanol

血管畸形好发于头、面、颈部,男女比例为 1:1.5,大部分发生于皮肤、黏膜、皮下组织、肌层,还可累积深部组织、骨骼,引起头面部、四肢畸形和功能障碍,严重者可引起呼吸阻塞、反复出血、贫血、心功能衰竭,甚至死亡。该病发病率低,大多数临床医师在职业生涯中仅能见到数例。一方面,由于彻底切除动静脉畸形病灶非常困难,而且手术风险很高,术中易出现难以控制的大出血,而且病灶部分切除可能会有较好的近期效果,但远期效果欠佳,病情常常复发甚至加重;另一方面,一些患者由于不恰当的血管内栓塞,如采用弹簧圈、明胶海绵颗粒、聚乙烯醇颗粒等近端栓塞剂以及供血动脉结扎治疗而造成病变的迅速发展、恶化甚或致残^[1,2]。其他治疗方法如电化学、激光、激素、平阳霉素等治疗效果也不尽人意。因此,血管畸形的治疗极具挑战性。

自 1986 年 Yakes 等^[3]报道应用无水乙醇治愈 1 例肢体动静脉畸形患者后,人们很快意识到乙醇栓塞可以治愈血管畸形,甚至是复杂的动静脉畸形。本文讨论乙醇在各种高流量和低流量血管性疾病的应用技术及注意事项。

1 血管性病变的分类

血管性病变的分类至今仍然比较混乱,主要表现为将所有血管性病变统称为“血管瘤”。1982 年 Mulliken 等^[4]根据病变内皮细胞增殖活性的不同,将血管性疾病分为血管瘤和血管畸形,血管畸形又分为微静脉畸形、静脉畸形、动静脉畸形、淋巴管畸形和混合畸形。其中,又根据病变部位血流动力学的不同,将血管畸形分为高流速和低流速畸形^[5]。高流速畸形主要指动静脉畸形,而低流速主要包括微静脉畸形、静脉畸形、淋巴管畸形。血管瘤专指婴幼儿血管性肿瘤,它有 3 个明显的发展阶段:快速增长期(8~12 个月)、较长的退化期(1~12 年)和伴有程度不同的纤维脂肪残留的末期。在成人,绝大

作者单位:200080 上海交通大学医学院附属第一人民医院放射科(王精兵);上海交通大学医学院附属第九人民医院放射科(范新东);介入放射学杂志编辑部(程永德)

通信作者:范新东 E-mail: fanxindong@yahoo.com.cn

多数并非真性血管瘤,而是血管畸形。血管瘤特指婴幼儿血管增生性病变,而血管畸形则是发育畸形,其内皮细胞并无增殖活性,也不会退化。

2 血管畸形的影像学诊断

血管畸形的影像学诊断非常重要。因为根据影像学表现可以进行疾病的诊断和鉴别诊断、显示病灶的真实范围、血供和引流静脉情况以及与周围组织的关系,还可判断疗效与预后。常用的方法包括彩色多普勒超声、MRI、CT 增强扫描及 DSA。

彩色 B 超作为无创、无痛诊断技术能准确显示血管情况,特别是彩色多普勒血流显像(LDFI)对显示血流和器官灌注有很高的分辨率,是很好的初步筛选检查方法,彩色多普勒超声还被广泛用于治疗后病灶血流量和血栓形成等情况的随访。MRI 因其成像参数多、可多方位成像,能便捷地显示复杂病灶的位置和特征;MRI 在鉴别高流量和低流量血管畸形中具有重要作用。静脉畸形和淋巴管畸形呈长 T2 信号影;动静脉畸形则因“流空”效应在 T2 和 T1 加权像上均呈低信号或无信号。对低流速血管畸形,MRI 是首选的影像学检查方式,因其优良的组织鉴别能力,能显示病灶对神经、皮下组织和(或)肌肉组织的侵犯情况。而对高流速和混合型血管畸形,增强 CT 扫描则更具优势。另外 CT 检查在显示畸形血管内出血、机化、钙化、静脉石等成份上有肯定作用,其价值优于超声,亦优于 MR,但是 CT 常不能清晰显示低流速血管畸形病变范围及病变与正常组织的关系。血管造影是动静脉畸形诊断的“金标准”,其中,超选择血管造影可以显示动静脉畸形的血管构筑,是血管内介入治疗必不可少的步骤。但是,该操作创伤大,尽量与介入治疗结合应用,减少诊断性造影的应用,同时应严禁对低流速血管畸形患者进行动脉造影。

3 乙醇栓塞的机制及在血管畸形中的应用

乙醇是一种侵蚀性很强的硬化剂,其脱水和剥蚀作用能使血红蛋白变性,并破坏血管内皮细胞,迅速引起病灶组织坏死和血栓形成,这种侵蚀作用是乙醇治疗血管畸形的机制。因此应严格避免乙醇进入正常组织如神经、肌肉或结缔组织的供血动脉,以免导致这些正常组织缺血坏死,造成严重并发症。乙醇治疗血管畸形必须对血管畸形的病理生理学特点有清晰的认识,同时要有丰富的经验,谨慎操作。重视任何血管畸形患者病情的复杂性,采

取个体化治疗。

3.1 乙醇栓塞的一般原则

安全应用乙醇的技术要点如下:①超选择导管或直接经皮穿刺将乙醇注入血管畸形病灶。②无水乙醇注射应缓慢,注射速率应控制在 0.2 ml/s 以内,避免乙醇误栓或反流入正常血管,根据病变血管巢的构筑注射无水乙醇或稀释的乙醇^[6]。③术中严密监测生命体征及观察尿液,注射前使用镇痛剂如利多卡因、哌替啶,必要时全麻。④及时使用护肝、水化及降低肺动脉压等药物和护理,以减少不良反应引起的后遗症。⑤严密随访,认真评价疗效,确定恰当的再次治疗时间^[1-2,6]。

3.2 乙醇在静脉畸形中的应用

静脉畸形(venous malformations)表现多样,病灶可相对局限,也可为浸润性并伴有多条回流静脉。静脉畸形最常见的症状是疼痛,严重者可引起局部组织溃疡和邻近骨质损害。病变以头颈部多见,少数为四肢病变。动脉造影显示动脉结构正常或者仅仅在造影后期出现微弱的异常静脉系统显影,部分病例在静脉晚期可出现静脉血窦染色,如肝脏海绵状血管瘤。而经皮穿刺的静脉造影能显示病灶的大小和体积,所以 DSA 下经皮穿刺病灶是最好的治疗方式。硬化治疗前,先注射对比剂充满病灶以确定乙醇用量以及所需的压力(避免正常静脉显影)。治疗过程中可采用扎止血带或环形压迫器,减缓瘤体内血液回流速度,有利于血栓形成,降低栓塞剂随血流流失。对于较大、范围弥漫的病变可分次治疗。对于肝脏海绵状血管瘤可采用经动脉插管栓塞治疗。在治疗过程中可采用超液化碘油或对比剂稀释无水乙醇,以便监控乙醇注射。虽然术后少数病例有神经损害和皮肤溃疡^[7],但只要乙醇剂量和压力恰当,术后并发症通常很少。静脉畸形经乙醇治愈后 MRI T2 上表现为病灶高亮信号消失。

3.3 乙醇在动静脉畸形中的应用

动静脉畸形(arteriovenous malformations,AVM)是胚胎期原始的动静脉交通未退化所致的先天性畸形,其最显著的特征是存在原始血管巢(nidus),动静脉之间缺乏正常的毛细血管床,动脉血能迅速流空至扩张迂曲的回流静脉。AVM 在脉管畸形病变中发病率较低,大约为 1.5%。AVM 的相关症状主要有高排低阻型心力衰竭、外观损害、疼痛、神经损害、大出血和静脉高压等。位于四肢的病灶,症状相对严重,患者常因难治性静脉溃疡就诊。治疗要求超选择导管介入或直接穿刺病灶。防止误栓引起的

并发症。通常需要栓塞供血动脉和回流静脉,以减少病灶血流量。另外一个重要原则是分期多次治疗。如果应用得当,乙醇可以治愈 AVM,即使是复杂巨大的 AVM 病灶,也可使病灶血流量降低、体积缩小、患肢得以保留或心排量降低,防止与心脏高排出量相关的远期并发症。AVM 栓塞治疗过程中因误栓造成神经缺血是最令人担心的并发症。对于合并巨大瘘口患者,因乙醇难以停留在病变血管区,治疗过程中可能出现肺动脉栓塞,这种情况下可先用弹簧圈部分或完全封闭瘘口,或用球囊导管阻断血流。文献报道治疗 AVM 的并发症发生率在 15% 左右,但绝大多数均自行恢复。传统的栓塞剂如明胶海绵、聚乙烯醇颗粒、组织胶或弹簧圈治疗动静脉畸形后将不可避免地导致侧支血管再灌注、血管新生,加重病情,而且增加乙醇栓塞治疗的难度。

3.4 乙醇在动静脉瘘(arteriovenous fistula, AVF)中的应用

AVF 的原因以外伤性常见,而先天性发病率低。外伤所致的较大的 AVF 通常可通过手术或栓塞轻易解决,但病史较长与 AVF 有时容易和 AVM 混淆。动脉造影和 MRI 显示的多支供血动脉与 AVM 难以区分,两者在症状和并发症方面也很相似。通常 AVF 首选弹簧圈或可脱性球囊等栓塞,但对于未能完全闭塞或栓塞再通或复发时,乙醇是治疗 AVF 的较理想栓塞剂^[8]。

总之,虽然乙醇栓塞治疗血管畸形较组织胶、平阳霉素、PVA 颗粒等更为可靠,但对其手术中的风险仍应充分认识。为提高疗效、减轻复杂病变治疗的并发症和乙醇的肝毒性,可以采用乙醇栓塞结合手术、激光及平阳霉素等治疗^[9]。对于脑和脊髓的血管畸形,虽然 Yakes 等^[10]报道了 17 例脑血管畸

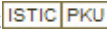
形,且 7 例单用乙醇栓塞治愈,但相对于组织胶正丁基-2-氰丙烯酸酯(n-butyl-cyanoacrylate, NBCA)、尤其是乙烯-乙醇共聚物(ethylene vinyl-alcohol copolymer, Onyx)栓塞其经验甚少,尚待有经验的神经介入专家进一步探索。

【参考文献】

- [1] 范新东,郑家伟,张志愿. 总行供血动脉阻塞治疗颅面部静脉畸形[J]. 上海口腔医学, 2008, 17: 113 - 117.
- [2] Robert L. Vogelzang. 无水乙醇在血管畸形治疗中的应用[J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2007, 5: 323 - 326.
- [3] Yakes WF, Pevsner P, Reed M, et al. Serial embolization of an extremity arteriovenous malformation with alcohol via direct percutaneous puncture[J]. AJR, 1986, 146: 1038 - 1040.
- [4] Mulliken JB, Glowacki J. Hemangiomas and vascular malformations in infants and children: a classification based on endothelial characteristics[J]. Plast Reconstr Surg, 1982, 69: 412 - 422.
- [5] Mulliken JB, Young AE. Vascular birthmarks: Hemangiomas and malformations[M]. Philadelphia: WB Saunders, 1988.
- [6] 范新东,易红英,郑连州,等. 无水乙醇治疗耳部动静脉畸形[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 812 - 815.
- [7] Yakes WF. Extremity venous malformations: diagnosis and management[J]. Semin Intervent Radiol, 1994, 11: 332 - 339.
- [8] Yakes WF, Luethke JM, Merland JJ, et al. Ethanol embolization of arteriovenous fistulas: a primary mode of therapy[J]. J Vasc Interv Radiol, 1990, 1: 89 - 96.
- [9] 高凤山,董继英,杜 军. 无水乙醇栓塞及平阳霉素注射治疗复发性海绵状血管瘤[J]. 中华医学美容美容杂志, 2004, 10: 330 - 332.
- [10] Yakes WF, Krauth L, Ecklund J, et al. Ethanol endovascular management of brain arteriovenous malformations: initial results[J]. Neurosurgery, 1997, 40: 1145 - 1154.

(收稿日期:2010-03-17)

合理使用无水乙醇栓塞,提高血管畸形的治愈率

作者: 王精兵, 范新东, 程永德, WANG Jing-bing, FAN Xin-dong, CHEN Yong-de
作者单位: 王精兵, WANG Jing-bing(上海交通大学医学院附属第一人民医院放射科, 200080), 范新东, FAN Xin-dong(上海交通大学医学院附属第九人民医院放射科), 程永德, CHEN Yong-de(介入放射学杂志编辑部)
刊名: 介入放射学杂志 
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年, 卷(期): 2010, 19(5)
被引用次数: 0次

参考文献(10条)

1. 范新东, 郑家伟, 张志愿 忌行供血动脉阻塞治疗颅面部动静脉畸形 2008
2. Robert L. Vogelzang 无水乙醇在血管畸形治疗中的应用 2007(5)
3. Yakes WF, Pevsner P, Reed M Serial embolization of an extremity arteriovenous malformation with alcohol via direct percutaneous puncture 1986
4. Mulliken JB, Glowacki J Hemangiomas and vascular malformations in infants and children:a classification based on endothelial characteristics 1982
5. Mulliken JB, Young AE Vascular birthmarks:Hemangiomas and malformations 1988
6. 范新东, 易红英, 郑连州 无水乙醇治疗耳部动静脉畸形 2009
7. Yakes WF Extremity venous malformations:diagnosis and management 1994
8. Yakes WF, Luethke JM, Merland JJ Ethanol embolization of arteriovenous fistulas:a primary mode of therapy 1990
9. 高凤山, 董继英, 杜军 无水乙醇栓塞及平阳霉素注射治疗复发性海绵状血管瘤 2004
10. Yakes WF, Krauth L, Ecklund J Ethanol endovascular managemem of brain arteriovenous malformations:initial results 1997

相似文献(10条)

1. 期刊论文 齐鸿亮, 谢耕耘, 李点典, QI Hong-liang, XIE Geng-yun, LI Dian-dian 口腔颌面部血管畸形微创治疗的临床应用与研究 -实用医技杂志2008, 15(35)
目的 探讨口腔颌面部血管畸形的微创治疗的应用及意义. 方法 根据血管畸形的不同采用彩色多普勒超声引导下的平阳霉素注射微创治疗、数字减影血管造影术介导下的超选择性动脉内栓塞术、超选择性动脉内栓塞术及平阳霉素联合微创治疗等方法综合治疗口腔颌面部血管畸形. 结果 经过1年的随访, 综合方法治疗颌面部血管畸形总有效率为76. 9%, 其中彩色多普勒超声引导下的平阳霉素注射微创治疗组为72. 7%. 数字减影血管造影术介导下的超选择性动脉内栓塞术组为77. 8%, 介入超选择性动脉内栓塞术及平阳霉素联合微创治疗组为83. 3%. 结论 彩色多普勒超声引导、超选择性动脉内栓塞术对口腔颌面部血管畸形的治疗安全有效, 可以大大减少组织创伤, 简化治疗程序.
2. 期刊论文 戚跃勇, 邹利光, 陈林, 孙清荣, 刘卫金, 周波, QI Yue-yong, ZOU Li-guang, CHEN Lin, SUN Qing-rong, LIU Wei-jin, ZHOU Bo 椎管内血管畸形的血管造影诊断与血管内介入治疗 -医学影像学杂志2006, 16(10)
目的:探讨椎管内血管畸形的血管造影诊断与血管内介入治疗效果. 方法:回顾性分析66例椎管内血管畸形的选择性动脉造影与栓塞治疗资料. 结果:66例椎管内血管畸形的血管造影表现为隐匿性髓内血管畸形者6例, 余60例均能显示病变的范围、血供情况及其特征. 12例髓内动静脉畸形、17例硬脊膜动静脉瘘和9例髓周动静脉瘘接受了栓塞治疗, 其愈显率分别为58. 3%、64. 7%和66. 7%. 所有栓塞病例均无严重并发症发生. 结论:经选择性血管造影确诊后行栓塞治疗是椎管内血管畸形安全有效的治疗手段.
3. 期刊论文 陈济铭 脊髓血管畸形的DSA检查与栓塞治疗 -临床放射学杂志2003, 22(1)
目的探讨脊髓血管畸形的DSA检查与栓塞治疗. 资料与方法搜集脊髓血管畸形9例, 临床均表现为进行性脊髓损害. 经股动脉穿刺插管, 对每一对肋间动脉和腰动脉进行造影, 颈髓血管畸形者行双侧椎动脉、颈干及肋颈干造影. 9例中, 单纯栓塞6例, 单纯手术2例, 未治1例. 结果选择性脊髓血管DSA的病变显示率达100%. 栓塞治疗的6例, 临床症状均有明显改善. 结论选择性脊髓血管DSA是诊断脊髓血管畸形的可靠依据. 栓塞治疗操作简便, 创伤性小, 并发症少, 是非手术治疗脊髓血管畸形的优良方法.
4. 期刊论文 赵堂海, 于永山, 王海波, 解远峰, 郭明金, 张杰, 齐秀燕 超选择性动脉栓塞联合手术切除治疗体表巨大血管瘤畸形 -中国普通外科杂志2005, 14(12)
笔者9年同手术治疗体表巨大血管瘤畸形62例, 对其中14例蔓状血管瘤患者术前行DSA下行超选择性供血动脉栓塞, 栓塞后48h手术切除. 经上述方法栓塞后, 瘤体体积和血流量明显减少, 病变边界清楚, 可最大限度地保留正常组织, 术中未发生大出血, 完整地切除了巨大蔓状血管瘤. 术后随访患者3个月至9年, 无复发, 生活工作均正常. 提示沿病灶周围“安全平面”进行手术是保证巨大蔓状血管瘤根治性切除的前提. 术前超选择性供血动脉栓塞联合手术切除是治疗

巨大蔓状血管畸形的有效方法.

5. 期刊论文 [余泽, 马廉亨, 杨铭, 束枫, 潘力, 李俊, 张新元, 姚国杰](#) [超选择性栓塞治疗椎管内血管畸形](#) -[中华外科杂志](#)2002, 40(10)

目的探讨采用微导管超选择性栓塞治疗椎管内血管畸形的可行性. 方法 128例椎管内血管畸形患者,行微导管超选择插入病变供血动脉及瘘口,注入真丝线段、Ivalon 微粒或钨丝微弹簧圈. 结果 120例患者病变及瘘口完全消失,8例栓塞60%~80%. 症状明显改善113例,其中8例栓塞后肌力由Ⅰ级恢复到Ⅳ级;32例由Ⅱ级恢复到Ⅲ级;32例由Ⅲ级恢复到Ⅳ级;41例由Ⅳ级恢复到Ⅴ级. 15例患者栓塞后症状无明显改善,7例入院时肌力0级,栓塞1年后2例恢复生活自理. 结论采用微导管超选择性栓塞治疗椎管内血管畸形,是行之有效的一种新方法.

6. 期刊论文 [徐国政, 马廉亨, 余泽, 秦尚振, 龚杰, 杨铭, 潘力, 姚国杰](#) [颈段脊髓血管畸形的血管内栓塞治疗](#) -[中华外科杂志](#)2001, 39(2)

目的 探讨颈段脊髓血管畸形的临床及影像学特征;研究血管内治疗的方法和效果. 方法 选择1991年1月至2000年6月收治的21例颈段脊髓血管畸形患者,分析其临床表现和血管造影特征,所有病例均行血管内栓塞治疗. 结果 其中3例于术后6个月~2年,因病灶巨大,行第2次治疗. 栓塞材料选用真丝微粒或线10例, NBCA胶3例, 线胶和NBCA胶联合应用8例. 病灶闭塞90%以上7例, 闭塞80%~90%8例, 60%~80%4例, 60%以下2例;临床症状改善15例, 无变化5例, 1例术后3个月死亡. 结论 血管内栓塞是颈段脊髓血管畸形有效的治疗方法.

7. 期刊论文 [秦中平, 李克雷, 刘学健, 胡秀启, 曹晋](#) [合并颅内外动脉异常交通支的颌面部血管畸形的诊治](#) -[中华耳鼻咽喉科杂志](#)2001, 36(2)

目的分析颌面部血管畸形合并颅内外异常交通支的临床资料及特点,为避免脑异位栓塞提供参考. 方法分析对有适应证的120例颌面部血管畸形行患侧颈内、外动脉和椎动脉造影及供血动脉栓塞治疗中14例合并颅内外动脉异常交通支患者的临床资料. 结果 14例中9例栓塞前, 5例栓塞后发现颅内外存在异常交通支, 占同期血管内栓塞治疗病例的 11.7% (14/120), 其中枕-椎动脉交通11例, 咽升-椎动脉交通 1例, 颌内-眼动脉交通 2例. 14例中蔓状血管瘤(动静脉畸形)9例, 海绵状血管瘤(静脉畸形)4例, 葡萄酒色斑并巨唇症1例. 结论当颌面部血管畸形合并颅内外异常交通支时,在数字减影血管造影术(digital subtraction angiography, DSA)优良的血管造影下,充分超选择插管,采用3F微导管在设法避开异常交通支后,进行供血动脉栓塞治疗是安全可行的.

8. 期刊论文 [汪世存, 吕维富, 许实成, WANG Shi-cun, LV Wei-fu, XU Shi-cheng](#) [儿童颅面部血管瘤及血管畸形的DSA诊断及介入治疗](#) -[安徽医药](#)2006, 10(5)

目的探讨儿童颅面部血管瘤及血管畸形的DSA诊断及介入治疗. 方法 7例儿童颅面部蔓状血管瘤患者中,男性4例,女性3例,年龄7~14岁,平均12.4岁,瘤体均位于颌面部及耳后. 均采用经皮股动脉穿刺插管行双侧颈外动脉造影并栓塞,栓塞材料选用真丝线. 结果采用选择性血管造影显示颅面部蔓状血管瘤的准确率达100%. 7例均成功栓塞,且为超选性的完全栓塞,栓塞后均进行造影证实,远端血管网几乎完全消失,栓塞后病变区局部的皮肤颜色变浅. 所有病例栓塞48 h内局部均有肿胀甚至疼痛,5例局部肿块范围缩小或者消失,逐步血管搏动消失;2例肿块缩小不明显,但随访6个月中肿块未见继续增大,相对稳定. 7例病例栓塞后均未出现严重并发症. 结论血管造影是诊断颅面部蔓状血管瘤有效手段与可靠依据;介入性栓塞治疗本病安全有效.

9. 期刊论文 [梁国标, 李志清, 魏学忠, 唐新华, 邱海东, 马建军](#) [Onyx胶栓塞治疗颅内复杂血管畸形](#) -[中国侵袭性神经外科杂志](#)2005, 10(3)

目的探讨Onyx胶在复杂脑动静脉畸形血管内治疗中的应用价值. 方法采用Onyx胶栓塞11例复杂脑动静脉畸形,其中6例为巨大血管畸形,5例位于功能区. 分析其血管构筑、栓塞技巧等. 结果技术成功率100%, 2例获90%栓塞, 4例获80%以上栓塞, 3例获50%~80%栓塞, 2例栓塞小于50%. 结论超选择插管Onyx胶栓塞治疗脑动静脉畸形安全、有效.

10. 期刊论文 [王莹](#) [颅脑疾病血管内介入栓塞术的护理配合](#) -[现代实用医学](#)2005, 17(2)

目的总结血管内介入栓塞术治疗颅脑疾病的护理配合要点. 方法术前做好患者的心理护理及物品的准备;术中密切观察病人的生命体征及神经系统症状、体征的变化,加强全身肝素化、压力袋及生理盐水灌注的管理. 结果15例颅脑疾病患者手术栓塞均获成功. 术中未发生不良反应,术后症状都有不同程度改善. 结论良好的护理配合是介入栓塞术成功不可缺少的重要因素之一.

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz201005001.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 91b2d40b-41f4-455f-92d9-9de900b9bbe0

下载时间: 2010年9月6日