

· 神经介入 ·

球囊辅助瘤颈成形术治疗颅内宽颈动脉瘤

刘建民 张鑫 许奕 洪波 黄清海 张琰 赵文元 王永春

【摘要】 目的 总结球囊辅助瘤颈成形术在颅内宽颈动脉瘤治疗中应用的临床体会。方法 采用球囊辅助瘤颈成形术对 18 例患者 20 个颅内宽颈动脉瘤进行栓塞治疗,先将微导管超选入动脉瘤内,再将不可脱卸球囊于动脉瘤颈处充盈覆盖瘤颈,电解可脱卸弹簧圈(GDC)填塞动脉瘤。结果 17 个动脉瘤治疗成功,完全填塞的动脉瘤 12 个,次全填塞($>90\%$)4 个,不完全填塞($<90\%$)1 个,载瘤动脉均保持通畅,平均随访 9.4 个月,临床效果优良。结论 采用球囊辅助瘤颈成形术治疗颅内宽颈动脉瘤是安全、有效的方法。

【关键词】 球囊;弹簧圈;动脉瘤;宽颈

The remodeling technique of balloon-assisted Guglielmi detachable coil placement in wide-necked aneurysms

LIU Jianmin, ZHANG Xin, XU Yi, et al. Department of Neurosurgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

【Abstract】 Objective To summarize our clinical experiences on treatment of wide-necked intracranial aneurysms with balloon-assisted Guglielmi detachable coil (GDC) placement. **Methods** 18 patients with 20 aneurysms undergone endovascular procedures were reviewed using the remodeling technique. Microcatheter was introduced into the aneurysm sac and the balloon was inflated across the neck of the aneurysm. GDCs were used to embolize the aneurysms. **Results** Operations were carried out successfully in 17 of 20 aneurysms. 12 of 17 aneurysms were completely occluded, 4 subtotally ($>90\%$) and 1 incompletely ($<90\%$) occluded. The patients recovered well with patency of the parent arteries after an average of 9.4 months follow-up. **Conclusions** The remodeling technique of balloon-assisted guglielmi detachable coil GDC placement is safe and effective in treatment of wide-necked aneurysms.

【Key words】 Balloon; Guglielmi detachable coil; Aneurysm; wide-necked

电解可脱卸弹簧圈(GDC)近来已成为治疗颅内动脉瘤的主要方法之一。然而对于宽颈或体/颈比值小的动脉瘤,单纯 GDC 栓塞方法疗效往往不佳。应用球囊辅助瘤颈成形或称球囊辅助瘤颈重塑形(balloon remodeling)技术作为宽颈动脉瘤介入治疗的一种手段已被接受。本文报道我科采用球囊辅助 GDC 栓塞技术治疗颅内宽颈动脉瘤 20 例的经验。

材料和方法

一、临床资料

2001 年 10 月至 2002 年 9 月,我科采用球囊辅助瘤颈成形术栓塞 18 例,20 个颅内动脉宽颈动脉瘤,其中男 11 例,女 7 例,年龄 34~63 岁,平均年龄 49 岁。临床表现为蛛网膜下腔出血 15 例,动眼神经麻痹 1 例,头痛 2 例。其中在出血急性期入院的

11 例患者 Hunt-Hess 分级为:I 级 1 例,II 级 7 例,III 级 2 例,IV 级 1 例。所有患者均行 DSA 检查明确诊断。20 个动脉瘤中,眼动脉瘤 4 个,脉络膜前动脉瘤 2 个,后交通动脉瘤 7 个,床突旁动脉瘤 3 个,椎动脉动脉瘤 2 个,基底动脉动脉瘤 2 个,动脉瘤直径在 2.4~10.0mm,瘤颈宽度 3~7.4mm,体/颈比均 ≤ 2 。术后所有患者均进行临床随访或影像学随访,随访时间 5~18 个月,平均 9.4 个月。

二、治疗方法

全组患者均经全脑血管 DSA 检查确诊,并行三维重建分析动脉瘤的位置、大小、形态、瘤颈宽度、与载瘤动脉的关系、附近侧支的情况及前后交通循环。术中全麻,全身肝素化,置入导引导管至病变血管颈 2~3 水平,路图(roadmapping)下,微导管在微导丝引导下超选进入动脉瘤内,需行球囊重塑技术者于对侧置入导引导管后,将不可脱卸球囊导管(SENTRY Balloon)送至载瘤动脉动脉瘤水平,充盈球囊后从微导管内填塞 GDC,球囊释放造影证实 GDC

稳定后再解脱弹簧圈,再次充盈球囊继续填塞 GDC 直至满意(图 1~3)。术后常规皮下注射低分子肝素 3d,之后改口服阿司匹林(50~100mg/d)1 个月。

结 果

20 个动脉瘤中 17 个动脉瘤被成功采用球囊重塑技术治疗。其中 6 例先采用单纯 GDC 填塞出现弹簧圈突入载瘤动脉,1 例先采用支架植入而支架不能通过,1 例体/颈比为 1 的动脉瘤应用球囊重塑技术后解脱 GDC 出现弹簧圈的一个袢突入载瘤动脉。3 例在应用球囊重塑技术中,GDC 不能稳定在动脉瘤内突入载瘤动脉,后改用支架结合 GDC 治疗,完成动脉瘤填塞。17 个成功治疗的动脉瘤中,完全填塞的动脉瘤 12 个,次全填塞($>90\%$)4 个,不全填塞($<90\%$)1 个,无弹簧圈移位和突入载瘤动脉,所有载瘤动脉及附近重要分支血管均保持通畅。术中发生动脉瘤破裂 1 例,该动脉瘤位于颈内动脉眼动脉段,动脉瘤 $2.7\text{mm} \times 2.7\text{mm}$,瘤颈 3.2mm ,在尝试单纯 GDC 填塞不满意后改用球囊重塑技术进行治疗,在填塞第 1 枚 3D 弹簧圈时,弹簧圈穿出动脉瘤壁,立即用鱼精蛋白中和肝素,继续填塞 GDC 至动脉瘤完全填塞。释放球囊,造影,动脉瘤不显影,载瘤动脉通畅。术后患者除存在头痛外,无新的神经功能缺失。2 例患者于术后第 2 天出现对侧轻偏瘫,经抗凝、扩容治疗 1 周后恢复正常。

全组无死亡,术后所有患者均行临床随访,随访时间为 5~18 个月,平均 9.4 个月,未见神经功能异常。其中 15 例患者行 DSA 复查,治疗结果稳定,无动脉瘤复发,载瘤动脉通畅(图 1~3)。

讨 论

一、球囊辅助瘤颈成形术治疗宽颈动脉瘤的可

行性和疗效

颅内动脉瘤是神经外科常见疾病,其破裂出血的病死率很高,达 $25\% \sim 60\%$,死亡的主要原因为出血及早期并发症^[1]。GDC 的出现,使颅内动脉瘤血管内治疗进入了新的发展阶段。然而对于宽颈动脉瘤,采用单纯 GDC 栓塞治疗仍存在弹簧圈突入载瘤动脉,导致载瘤动脉闭塞,引起严重神经功能障碍的并发症^[2]。Debrun 等^[3]指出体/颈比 <2 或动脉瘤颈宽 $>4\text{mm}$ 的动脉瘤单纯采用 GDC 栓塞往往比较困难。Zubillaga 等^[4]报道动脉瘤瘤颈小于 4mm 时,完全闭塞率为 85% ,但大于 4mm 时完全闭塞率仅为 15% ,动脉瘤闭塞不全是其复发及再出血的主要原因。最近, Cottier 等^[5]采用球囊瘤颈重塑技术对宽颈或体/颈比 ≤ 1.5 的 49 例动脉瘤治疗,45 例成功,30 例(67%)完全栓塞,11 例(24%)基本完全栓塞,4 例(9%)不完全栓塞,作者认为在应用该项技术中动脉瘤闭塞的程度和瘤颈大小及体/颈比无直接关系,而采用单纯 GDC 栓塞治疗中,体/颈比对栓塞程度的影响相当大;且该技术治疗宽颈动脉瘤复发率和常规技术治疗囊性动脉瘤复发率没有不同。本组患者动脉瘤均为宽颈或体/颈比 <2 ,6 例尝试采用 GDC 直接填塞,但瘤颈较大 GDC 突出载瘤动脉而采用球囊瘤颈重塑技术,1 例因血管扭曲严重血管内支架植入失败后改用该方法。从本组中 17 个成功治疗的动脉瘤结果来看,应用球囊瘤颈重塑技术可以提高动脉瘤栓塞治疗的成功率和动脉瘤的致密栓塞程度,但对于体/颈比接近 1 的宽颈动脉瘤则需要支架辅助治疗。

二、球囊辅助瘤颈成形术的主要并发症及防治

球囊辅助瘤颈成形术治疗颅内宽颈动脉瘤的主要并发症为载瘤动脉和动脉瘤破裂,血管痉挛,血栓形成和穿通支闭塞^[6]。Mathis 等^[7]在 500 例球囊临时闭塞试验中出现的并发症发生率为 3.2% ,其中



1. 颈内动脉-后交通动脉瘤,瘤颈较宽

2. 球囊辅助瘤颈成形术栓塞动脉瘤

3. 术后动脉瘤致密填塞

图 1~3 球囊辅助瘤颈成形术治疗颈内动脉-后交通宽颈动脉瘤

主要是动脉夹层、血栓形成及假性动脉瘤,病死率为 0。Phatouros 等^[8]主张球囊连续膨胀的最长时间不应超过 6min,这个时间尽可能短以防止远端缺血。球囊瘤颈重塑技术中球囊充盈是关键,不可脱卸球囊充盈后应与载瘤动脉直径吻合,紧贴血管壁覆盖动脉瘤颈,这样才能防止 GDC 填塞时突入载瘤动脉,同时压力不可过大,避免造成动脉壁的损伤。本组术中球囊阻断时间 $<5\text{min}$,故并发症发生率低。

本组中出现 2 例一过性偏瘫,我们考虑血栓形成等可能性较大,经扩容、抗凝治疗后症状消失。Levy 等^[9]提出血栓栓塞是最危险的并发症,在 2 例病案报道中均出现了脑梗死,其认为主要原因是 GDC 本身设计上就容易产生血栓,而宽颈动脉瘤填塞后暴露更多的 GDC 表面。除此之外,栓塞还可能因为:①双导管技术的操作;②暂时性的血管闭塞;③球囊反复扩张对内膜的损伤。因此,我们主张术中规范操作,术后抗凝 72h。

术中动脉瘤破裂出血也是较常见的并发症,主要有以下原因:①球囊充盈后闭塞动脉瘤腔,在填塞 GDC 时动脉瘤内压力增高^[9];②填塞过程中,微导管被卡在膨胀的球囊和瘤颈之间,不能前后运动和来回摆动,使微导管失去了安全的回缩运动,增加了弹簧圈对动脉瘤壁的张力,导致动脉瘤的穿孔;③弹簧圈过硬或过大,或者是微导管头端过硬,都可能导致动脉瘤壁的破裂;④小动脉瘤的瘤腔内空间较小,也容易发生术中破裂^[8]。本组 1 例直径 $<3\text{mm}$ 的动脉瘤术中填塞 GDC 时发生破裂,可能与这些原因有关。因此,操作中微导管的位置非常重要,微导管头端尽可能不要超过动脉瘤腔的 1/3,以给 GDC 更多的活动空间。当动脉瘤破裂出血后球囊应继续充盈,同时鱼精蛋白中和肝素,快速填塞弹簧圈直至动脉瘤完全闭塞。

三、动脉瘤的复发问题

动脉瘤复发仍是 GDC 栓塞动脉瘤的主要问题,特别是对于宽颈动脉瘤和大动脉瘤。Bavinzski 等^[10]认为动脉瘤复发的主要原因为弹簧圈的压缩、动脉瘤内预存血栓的重新构建及残留瘤颈向量力的改变引起。Nelson 等^[11]强调宽颈或大动脉瘤的瘤颈处致密栓塞是极为困难的,瘤颈残留则容易出现动脉瘤复发。而采用球囊瘤颈重塑技术在一定程度上解决了这一问题,其在弹簧圈输送过程中稳定微

导管,使动脉瘤腔尽可能被致密填塞,同时在膨胀球囊压力下,弹簧圈可被铸形,避免突出动脉瘤,使瘤颈处致密填塞。本组随访中 15 例患者行 DSA 复查,未见动脉瘤复发,但长期结果尚需进一步随访。

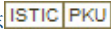
球囊瘤颈重塑技术是安全、有效的方法,可以治疗单纯 GDC 不能栓塞的宽颈或体/颈比 <2 的动脉瘤,相信随着材料改进和技术发展,该技术的风险会进一步降低。

参 考 文 献

- 1 Hop JW, Rinkel GJE, Algra A, et al. Case-fatality rates and functional outcome after subarachnoid hemorrhage: a systematic review. *Stroke*, 1997, 28: 660-664.
- 2 McDougall CG, Halbach VV, Dowd CF, et al. Endovascular treatment of basilar tip aneurysms using electrolytically detachable coils. *J Neurosurg*, 1996, 84: 393-399.
- 3 Debrun GM, Aletich VA, Kehrli P, et al. Selection of cerebral aneurysms for treatment using guglielmi detachable coils. The preliminary University of Illinois at Chicago experience. *Neurosurgery*, 1998, 43: 1281-1297.
- 4 Zubillaga A, Guglielmi G, Vinuela F, et al. Endovascular occlusion of intracranial aneurysms with electrically detachable coils: correlation of aneurysm neck size and treatment results. *AJNR*, 1994, 15: 815-820.
- 5 Cottier JP, Pasco A, Gallas S, et al. Utility of balloon-assisted guglielmi detachable coiling in the treatment of 49 cerebral aneurysms: A retrospective, multicenter study. *AJNR*, 2001, 22: 345-351.
- 6 Mericle RA, Wakhloo AK, Rodriguez R, et al. Temporary balloon protection as an adjunct to endosaccular coiling of wide-necked cerebral aneurysms: technical note. *Neurosurgery*, 1997, 41: 975-978.
- 7 Mathis JM, Barr JD, Jungreis CA, et al. Temporary balloon test occlusion of the internal carotid artery: experience in 500 cases. *AJNR*, 1995, 16: 749-754.
- 8 Phatouros CC, Halbach VV, Malek AM, et al. Simultaneous subarachnoid hemorrhage and carotid cavernous fistula after rupture of a paraclinoid aneurysm during balloon-assisted coil embolization. *AJNR*, 1999, 20: 1100-1102.
- 9 Levy DI, Ku A. Balloon-assisted coil placement in wide-necked aneurysms technical note. *J Neurosurg*, 1997, 86: 724-727.
- 10 Bavinzski G, Talazoglu V, Killer M, et al. Gross and microscopic histopathological findings in aneurysms of the human brain treated with Guglielmi detachable coils. *J Neurosurg*, 1999, 91: 284-293.
- 11 Nelson PK, Levy DI. Balloon-assisted coil embolization of wide-necked aneurysms of the internal carotid artery: Medium-term angiographic and clinical follow-up in 22 patients. *AJNR*, 2001, 22: 19-26.

(收稿日期:1999-02-03)

球囊辅助瘤颈成形术治疗颅内宽颈动脉瘤

作者：刘建民，张鑫，许奕，洪波，黄清海，张珑，赵文元，王永春
作者单位：200433, 上海, 第二军医大学长海医院神经外科
刊名：介入放射学杂志 
英文刊名：JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年，卷(期)：2003, 12(3)
被引用次数：20次

参考文献(11条)

- 1.Hop JW, Rinkel GJE, Algra A Case-fatality rates and functional outcome after subarachnoid hemorrhage: a systematic review 1997
- 2.McDougall CG, Halbach VV, Dowd CF Endovascular treatment of basilar tip aneurysms using electrolytically detachable coils 1996
- 3.Debrun GM, Aletich VA, Kehrli P Selection of cerebral aneurysms for treatment using guglielmi detachable coils The preliminary University of Illinois at Chicago experience 1998
- 4.Zubillaga A, Guglielmi G, Vinuela F Endovascular occlusion of intracranial aneurysms with electrically detachable coils: correlation of aneurysm neck size and treatment results 1994
- 5.Cottier JP, Pasco A, Gallas S Utility of balloon-assisted guglielmi detachable coiling in the treatment of 49 cerebral aneurysms: A retrospective multicenter study 2001
- 6.Mericle RA, Wakhloo AK, Rodriguez R Temporary balloon protection as an adjunct to endosaccular coiling of wide-necked cerebral aneurysms: technical note 1997
- 7.Mathis JM, Barr JD, Jungreis CA Temporary balloon test occlusion of the internal carotid artery: experience in 500 cases 1995
- 8.Phatouros CC, Halbach VV, Malek AM Simultaneous subarachnoid hemorrhage and carotid cavernous fistula after rupture of a paraclinoid aneurysm during balloon-assisted coil embolization 1999
- 9.Levy DI, Ku A Balloon-assisted coil placement in wide-necked aneurysms technical note 1997
- 10.Bavinski G, Talazoglu V, Killer M Gross and microscopic histopathological findings in aneurysms of the human brain treated with Guglielmi detachable coils 1999
- 11.Nelson PK, Levy DI Balloon-assisted coil embolization of wide-necked aneurysms of the internal carotid artery: Medium-term angiographic and clinical follow-up in 22 patients 2001

相似文献(10条)

1. 期刊论文 王祝峰, 于耀宇, 曲友直, 邓剑平, 高立, 李健, 田立桩, 于嘉, 张涛, 赵振伟, 高国栋, WANG Zhu-feng, YU Yao-yu, QU You-zhi, DENG Jian-ping, GAO Li, LI Jian, TIAN Li-zhuang, YU Jia, ZHANG Tao, ZHAO Zhen-wei, GAO Guo-dong Neuroform支架或球囊瘤颈重塑辅助弹簧圈栓塞颅内宽颈动脉瘤 -中国脑血管病杂志2009, 6(5)
目的 探讨使用Neuroform支架或球囊与瘤颈重塑技术辅助弹簧圈栓塞颅内宽颈动脉瘤的疗效. 方法 207例颅内宽颈动脉瘤中, 129例采用Neuroform支架瘤颈重塑技术辅助弹簧圈栓塞, 78例采用球囊瘤颈重塑技术辅助弹簧圈栓塞. 术后3个月对预后进行改良Rankin量表评分. 术后6~12个月复查脑血管造影. 结果 以Neuroform支架辅助弹簧圈栓塞的78例动脉瘤中, 完全栓塞114例, 次全栓塞12例, 部分栓塞3例. 球囊辅助弹簧圈栓塞的动脉瘤中, 完全栓塞69例, 次全栓塞9例. Neuroform支架辅助组、球囊辅助组的预后良好率分别为: 77. 2% (98/129)、78. 2% (61/78); 预后不良率分别为: 22. 8% (29/129)、20. 5% (16/78); 病死率分别为: 1. 6% (2/129)、1. 3% (1/78). 术后46例患者接受脑血管造影随访, 其中Neuroform支架辅助组32例, 球囊辅助组14例. 影像学随访46例患者中, 13例再通, 7例影像好转, 26例稳定. 结论 Neuroform支架或球囊瘤颈重塑辅助弹簧圈栓塞是治疗颅内宽颈动脉瘤的有效方法, 但各有其优缺点, 应根据宽颈动脉瘤的具体情况选择恰当的方法进行栓塞.
2. 期刊论文 喻博, 张静波, 王喆, 桑猛, 于晓波, 刘云会, YU Bo, ZHANG Jing-bo, WANG Zhe, SANG Meng, YU Xiao-bo, LIU Yun-hui 应用高顺应性球囊辅助弹簧圈技术治疗颅内宽颈动脉瘤 -中华神经外科杂志2007, 23(7)
目的 探讨应用高顺应性球囊辅助弹簧圈治疗颅内宽颈动脉瘤. 方法 回顾分析33例颅内宽颈动脉瘤, 颈/体 $\geq 0. 7$ 或瘤颈宽 $\geq 4\text{mm}$, 6例动脉分叉部动脉瘤应用高顺应性HyperForm球囊辅助弹簧圈技术治疗, 其他27例宽颈动脉瘤应用HyperGlide球囊辅助弹簧圈技术治疗. 结果 33例应用高顺应性球囊辅助弹簧圈技术治疗的颅内宽颈动脉瘤的病例, 25例完全填塞, 5例次全填塞($\geq 90\%$), 3例不全填塞($< 90\%$); 1例术中动脉瘤破裂, 2例术中血管痉挛, 23例影像随访6~12个月

,无动脉瘤复发,载瘤动脉保持通畅.其他10例临床随访,9例症状好转,1例死亡.结论 在填塞颅内宽颈动脉瘤时选择合适的高顺应性球囊,可使部分颅内宽颈动脉瘤得到致密稳定的填塞.

3. 会议论文 [于加省.何跃.陈劲草.陈坚.雷霆.李龄.朱炎昌](#) [球囊remodeling技术辅助弹簧圈栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤](#) 2007

目的: 总结应用球囊remodeling技术辅助弹簧圈栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤的经验体会,探讨其优点、技术要点及并发症的防治. 方法: 回顾性分析我科应用球囊Remodeling技术辅助水解脱弹簧圈进行血管内栓塞治疗的12例颅内宽颈动脉瘤患者的临床资料.

结果: 11(91.7%)例顺利完成.其中10例(90.9%)宽颈动脉瘤完全闭塞,1例(9.1%)闭塞95%以上,1例瘤颈过宽未成功栓塞,择期开颅手术.无永久性并发症.

结论: 球囊remodeling技术辅助弹簧圈栓塞有助于颅内宽颈动脉瘤的血管内栓塞治疗.

4. 期刊论文 [陈永安.曲荣波.张鲲鹏.潘树茂.关茂武](#) [球囊辅助生物活性弹簧圈治疗颅内宽颈动脉瘤19例分析](#) -中国老年学杂志2007, 27(17)

目的 探讨颅内宽颈动脉瘤新的血管内治疗技术,评价该技术和新栓塞材料的安全性和有效性.方法 回顾19例宽颈动脉瘤病人的临床资料,对颅内球囊辅助生物活性Matrix弹簧圈栓塞宽颈动脉瘤技术特点进行分析,对获得血管造影随访病人的疗效观察,评价该技术的临床应用价值.结果 19例宽颈动脉瘤病人中,除1例死于并发症外其余病人均得到满意疗效,18例病人术后半年行DSA随访,见动脉瘤2例复发,但仍需长期观察.结论 球囊辅助生物活性弹簧圈血管内治疗颅内宽颈动脉瘤疗效可靠.

5. 学位论文 [李生辉](#) [球囊或支架辅助弹簧圈栓塞宽颈动脉瘤的技术与经验](#) 2009

目的: 总结弹簧圈栓塞治疗宽颈动脉瘤时用球囊或支架辅助技术处理瘤颈的方法和经验,对不同方法作出评价.

方法: 回顾性分析48例病人51个宽颈动脉瘤的病历资料,用球囊(Hyperform)辅助弹簧圈栓塞24例25个动脉瘤,用支架(Neuroform、LEO或球囊扩张支架)辅助弹簧圈栓塞24例26个动脉瘤.通过对2种瘤颈处理方法技术要点及栓塞效果的总结,评价不同治疗方法的临床应用价值及存在问题.

结果: 栓塞治疗后即刻行全脑血管造影,应用球囊辅助弹簧圈栓塞治疗的24例病人25个动脉瘤使用24枚Hyperform球囊完全栓塞18个(72%),次全栓塞7个(28%).术中弹簧圈突入载瘤动脉1例,术中动脉瘤破裂1例,脑血管痉挛2例.应用支架辅助弹簧圈栓塞治疗24例病人26个动脉瘤,共放置支架25枚(Neuroform支架22枚,LEO支架2枚,球囊扩张支架1枚),1例多发动脉瘤病人使用1枚支架同时覆盖两个基底动脉动脉瘤.完全栓塞16个(62%),次全栓塞8个(30%),部分栓塞1个(4%),单纯放置支架1个(4%).脑血管痉挛1例.

结论: 球囊或支架辅助弹簧圈栓塞技术是治疗宽颈动脉瘤的安全、可靠、有效的治疗方法,可提高栓塞效果,防止弹簧圈突入载瘤动脉.两种技术各有其优缺点及相对适应症.

6. 会议论文 [李贵福.黄燕.蔡业峰.黄胜平.李铁林.张迎光.白小欣.朱吉祥.罗望池.林浩.朱文燕](#) [应用新型MTI球囊辅助弹簧圈技术栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤](#) 2007

目的: 探讨采用新型MTI球囊重塑技术栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤可行性及有效性,评价其栓塞和临床结果.

方法: 本组共22例26个宽颈动脉瘤采用MTI新型球囊Hyperglide或Hyperform置于宽颈动脉瘤的载瘤动脉处同时将微导管置于动脉瘤内,充盈球囊封闭瘤颈口后将合适的弹簧圈推送进入动脉瘤内,每次充盈球囊的时间控制在5分钟内,重复进行充盈球囊和填塞的过程,球囊将弹簧圈在瘤颈处重新塑形以达到动脉瘤致密填塞.

结果: 26个宽颈动脉瘤采用球囊重塑技术栓塞,23个成功填塞动脉瘤,2例前交通动脉瘤应用球囊辅助技术失败.1个因血管迂曲球囊不能到达大脑前动脉改用3D弹簧圈篮筐技术栓塞,另一例前交通动脉瘤因选择Hyperglide球囊,球囊充盈时无法进入前交通动脉分支血管而不能封闭全部瘤颈导致部分弹簧圈进入载瘤动脉.1例因同时采用Hydrocoil水凝胶弹簧圈时,因弹簧圈过硬刺破动脉瘤引起动脉瘤术中破裂出血,病人死亡.

结论: 为达到宽颈动脉瘤致密有效的栓塞,新型球囊重塑技术是一种很好的方法.

7. 期刊论文 [陈先震.楼美清.黄承光.白如林.卢亦成](#) [双侧外伤性颈内动脉海绵窦瘘经球囊及弹簧圈联合栓塞一例报告](#) -第二军医大学学报2005, 26(6)

1 临床资料患者,男,36岁.因颅脑外伤后闻及杂音伴左侧眼球突出1个半月入院.患者曾有3次鼻腔大出血史,经止血处理后均自行停止.查体:神清,左侧眼睑下垂,左眼球突出,双侧眼球及左颞部可闻及吹风样杂音,余神经阴性. CT示:左颞顶粉碎性骨折、双侧眶骨骨折,诊断为双侧外伤性复杂性颈内动脉海绵窦瘘(CCF).

8. 期刊论文 [李贵福.黄胜平.李铁林.张迎光.白小欣.朱吉祥](#) [应用新型球囊Hyperglide或Hyperform辅助弹簧圈技术栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤\(附22例分析\)](#) -中国微侵袭神经外科杂志2007, 12(11)

目的 探讨采用新型MTI球囊重塑技术栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤的可行性及有效性.方法 总结22例26个宽颈动脉瘤的栓塞治疗经验.均采用新型球囊Hyperglide或Hyperform置于载瘤动脉处,同时将微导管置于动脉瘤内,充盈球囊以封闭瘤颈口后将合适的弹簧圈推送进入动脉瘤内,重复进行充盈球囊和填塞过程,直至动脉瘤致密填塞.结果 19例23个动脉瘤成功填塞;1例前交通动脉瘤因血管迂曲致球囊不能到位而改用其他技术栓塞;另1例前交通动脉瘤因球囊选择不当,瘤颈封堵不完全,导致部分弹簧圈移位进入载瘤动脉;1例动脉瘤术中破裂出血,病人死亡.结论 新型球囊重塑技术有助于达到宽颈动脉瘤致密、有效的栓塞.

9. 期刊论文 [宋冬雷.冷冰.徐斌.王启弘.顾宇翔.陈功.田彦龙.SONG Dong-lei.LENG Bing.XU Bin.WANG Qi-hong.GU Yu-xiang.CHEN Gong.TING Yan-long](#) [球囊辅助弹簧圈栓塞技术治疗60例脑动脉瘤](#) -中华神经外科杂志2007, 23(11)

目的 总结球囊辅助弹簧圈栓塞技术治疗脑动脉瘤的经验.方法 60例患者均经全脑血管造影明确有宽颈脑动脉瘤,均使用球囊辅助弹簧圈栓塞技术进行治疗.结果 本组共栓塞脑动脉瘤63枚,球囊和微导管到位成功率达100%.3例在放置弹簧圈时发生动脉瘤出血,其余动脉瘤栓塞均顺利(2例需联合支架治疗).未造影动脉瘤达致密栓塞50枚,次全栓塞8枚,大部栓塞5枚.出院时,3例术中出血病人1例恢复良好无后遗症,1例留有肢体偏瘫.另1例因出血较重昏迷不醒而放弃治疗自动出院.其余病人中以SAH起病的有10例留有轻度的神经功能障碍,另47例病人恢复良好.1年以上DSA随访病人12例,均未见动脉瘤的明显复发.结论 使用球囊辅助技术有利于宽颈动脉瘤的弹簧圈填塞,扩大了动脉瘤栓塞治疗的适应症,提高了栓塞的安全性和可靠性.

10. 期刊论文 [邱胜利.丁毅.贾德群.曹刘.唐超](#) [水解脱弹簧圈血管内栓塞治疗颅内动脉瘤](#) -安徽医学2009, 30(5)

目的 探讨水解脱弹簧圈血管内栓塞颅内动脉瘤的疗效及技术要点.方法 16例动脉瘤破裂者,共17个脑动脉瘤,在数字减影血管造影下,应用微导丝、微导管技术,采用水解脱弹簧圈实施血管内栓塞治疗;其中3例宽颈动脉瘤,分别采用了双导管技术、球囊辅助和支架辅助栓塞技术.结果 17个脑动脉瘤全部栓塞成功,术中即刻造影显示:致密栓塞13个动脉瘤,近致密栓塞3个动脉瘤,不全栓塞1个动脉瘤.平均随访了3~9个月,平均5.5个月,无再发脑出血病例.14例基本恢复正常生活和工作,2例达到日常生活部分自理.结论 水解脱弹簧圈血管内栓塞颅内动脉瘤致密栓塞率高,球囊及支架辅助是保证致密栓塞宽颈动脉瘤安全有效的治疗措施.

引证文献(19条)

1. [杨少春.王柏群.邹连生.罗穆云.姜建云.刘鹏.张宏.罗军.刘德华](#) [球囊辅助的颅内宽颈动脉瘤栓塞治疗](#) [期刊论文] -江西医药 2009(12)

2. 冷海斌 [不可脱球囊辅助瘤颈成型栓塞治疗颅内动脉瘤](#) [期刊论文] - [中国现代手术学杂志](#) 2009 (2)
3. 王伟, 李宗正, 赵振伟, 高国栋, 邓剑平, 曲友直 [Neuroform II 支架结合弹簧圈治疗颅内宽颈动脉瘤的临床研究](#) [期刊论文] - [宁夏医学杂志](#) 2008 (12)
4. 张超元, 肖绍文, 周全, 罗昱 [Neuroform 微型自膨支架辅助可脱弹簧圈闭塞颅内宽颈动脉瘤的临床探讨](#) [期刊论文] - [广西医科大学学报](#) 2008 (3)
5. 于加省, 雷霆, 陈劲草, 何跃, 陈坚, 李龄 [经单侧6F导引导管应用球囊辅助技术栓塞脑动脉瘤的体会](#) [期刊论文] - [放射学实践](#) 2008 (7)
6. 李学东, 陈家康, 文超勇, 刘桂彪, 陈宏谋, 覃军 [球囊再塑形联合三维电解可脱弹簧圈治疗颅内宽颈动脉瘤4例](#) [期刊论文] - [华夏医学](#) 2008 (2)
7. 李贵福, 黄胜平, 李铁林, 张迎光, 白小欣, 朱吉祥 [应用新型球囊Hyperglide或Hyperform辅助弹簧圈技术栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤\(附22例分析\)](#) [期刊论文] - [中国微侵袭神经外科杂志](#) 2007 (11)
8. 王宏磊, 徐宁, 罗祺 [颅内宽颈动脉瘤栓塞治疗中球囊和支架的应用](#) [期刊论文] - [中国老年学杂志](#) 2007 (22)
9. 宋冬雷, 冷冰, 徐斌, 王启弘, 顾宇翔, 陈功, 田彦龙 [球囊辅助弹簧圈栓塞技术治疗60例脑动脉瘤](#) [期刊论文] - [中华神经外科杂志](#) 2007 (11)
10. 宋锦宁, 刘守勋, 王拓, 张明, 鲍刚, 梁琦, 张晓东, 徐高峰, 谢昌厚 [颅内动脉瘤破裂出血后假性动脉瘤的影像学特征及血管内栓塞治疗](#) [期刊论文] - [中华神经外科杂志](#) 2006 (12)
11. 宋锦宁, 刘守勋, 鲍刚, 张明, 王拓, 陈景宇, 张晓东, 徐高峰, 谢昌厚 [未破裂颅内动脉瘤的临床特点及血管内栓塞治疗](#) [期刊论文] - [中华神经外科疾病研究杂志](#) 2006 (6)
12. 宋锦宁, 刘守勋, 鲍刚, 刘晓斌, 张晓东, 王拓, 谢万福 [电解可脱性微弹簧圈血管内栓塞颅内动脉瘤的临床研究](#) [期刊论文] - [中华放射学杂志](#) 2006 (8)
13. 宋锦宁, 刘守勋, 鲍刚, 王拓, 刘晓斌, 张明, 梁琦, 张晓东, 徐高峰 [电解可脱性弹簧圈血管内栓塞颅内动脉瘤的技术及并发症防治](#) [期刊论文] - [中国介入影像与治疗学](#) 2006 (1)
14. 王宏磊, 徐宁, 罗祺, 赵程欣, 罗毅男, 王长坤, 曹月荣 [球囊辅助颅内宽颈动脉瘤的栓塞治疗](#) [期刊论文] - [中风与神经疾病杂志](#) 2006 (3)
15. 史保景, 马巧英, 曹明志 [运用介入法检查治疗颅内宽颈动脉瘤的分析](#) [期刊论文] - [医用放射技术杂志](#) 2006 (5)
16. 宋锦宁, 刘守勋, 王茂德, 谢昌厚, 谢万福, 张晓东, 鲍刚 [电解可脱性弹簧圈栓塞治疗大脑后交通动脉瘤](#) [期刊论文] - [中国介入影像与治疗学](#) 2005 (1)
17. 杨少春, 王文浩, 刘俊, 周政 [颅内动脉瘤介入栓塞治疗的并发症及防治](#) [期刊论文] - [福建医药杂志](#) 2005 (6)
18. 罗祺, 王宏磊, 徐宁, 赵程欣, 罗毅男, 王长坤 [血管内支架结合弹簧圈治疗颅内宽颈动脉瘤](#) [期刊论文] - [吉林大学学报\(医学版\)](#) 2005 (4)
19. 任千里 [电解脱弹簧圈治疗颅内动脉瘤新进展](#) [期刊论文] - [安徽医学](#) 2004 (6)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200303006.aspx

授权使用: 西安交通大学(xajtdx), 授权号: d939c19f-4e25-4ce6-9eec-9e4100cdd93a

下载时间: 2010年12月3日