

. 经验介绍 .

介入治疗创伤性颈内动脉海绵窦瘘 39 例

黄 昊 刘 坤 周 丹 尹佃敏 罗宗晚 黄红星

【摘要】目的 总结介入治疗创伤性颈内动脉海绵窦瘘(TCCF)的经验。方法 回顾性分析 2015 年 11 月至 2017 年 11 月介入治疗的 39 例 TCCF 的临床资料。弹簧圈栓塞 31 例,弹簧圈结合 Onyx 胶栓塞 2 例,支架植入联合弹簧圈栓塞 2 例,覆膜支架植入 3 例,颈内动脉闭塞 1 例。结果 39 例均成功治疗。术后临床症状明显改善。术后随访 6 个月至 1 年,5 例复发,再次弹簧圈栓塞闭合瘘口。结论 应用弹簧圈栓塞 TCCF 是一种可靠的、有效的方法,联合 Onyx 胶、支架植入,可以达到更为致密的栓塞。覆膜支架是理想的血管内重建材料,颈内动脉闭塞是次选方法。

【关键词】创伤性颈内动脉海绵窦瘘;血管内治疗;弹簧圈;覆膜支架;Onyx 胶

【文章编号】1009-153X(2021)03-0193-02 【文献标志码】B 【中国图书资料分类号】R 743; R 815.2

颈内动脉海绵窦瘘(carotid cavernous fistula, CCF)是指颈内动脉海绵窦段自身或其分支破裂,导致颈内动脉与海绵窦之间形成沟通,外伤是最常见的原因,称为外伤性 CCF(trauma CCF, TCCF)。2015 年 11 月至 2017 年 11 月血管内介入治疗 TCCF 共 39 例,现报道如下。

1 资料与方法

- 1.1 一般资料 39 例中,男 28 例,女 11 例;年龄 15~50 岁。受伤到入院时间 3~90 d,平均 18 d。
- 1.2 临床表现 39 例均有颅内血管杂音,27 例有搏动性突眼和球结膜水肿,15 例有眼球活动障碍,8 例患侧视力受损,3 例患侧眼睛失明,1 例反复鼻出血。
- 1.3 影像学分型 所有病例行双侧颈内动脉、颈外动脉、椎动脉 DSA 检查。按照 Barrow 分型^[1],均属于 A 型。10 例为多发瘘口,29 例为单一瘘口。3 例可见海绵间窦及对侧海绵窦显影,经眼静脉引流 27 例,岩上窦引流 21 例,岩下窦引流 20 例,皮层静脉引流 18 例。压迫患侧颈总动脉,分别经对侧颈内动脉及椎动脉造影,经前交通动脉代偿后患侧海绵窦显影 5 例,经后交通动脉代偿后患侧海绵窦显影 10 例。
- 1.4 治疗方法 均经股动脉入路行血管内治疗。根据手术计划,留置 6~8F 动脉血管鞘,常规全身肝素

化。38 例全麻,其中 3 例采用弹簧圈栓塞(图 1),2 例行支架植入联合弹簧圈栓塞,2 例行弹簧圈联合 Onyx 胶栓塞,3 例行覆膜支架植入治疗;1 例局麻下行患侧颈内动脉闭塞术。

2 结果

39 例均手术成功。38 例颈内动脉通畅;1 例接受颈内动脉闭塞治疗后,无复发及缺血性事件。35 例术后颅内血管杂音消失,4 例明显减轻。27 例搏动性突眼和球结膜水肿术后 10 d 内逐渐消退。15 例眼球活动障碍中,2 例无改善。8 例视力受损术后均改善,3 例失明无改善,1 例反复鼻出血术后无出血。术后随访 6 个月至 1 年,5 例单纯弹簧圈栓塞病例复发,再次弹簧圈栓塞闭合瘘口。

3 讨论

TCCF 的理想治疗方法是将瘘口消除,保证颈内动脉的通畅。自 1974 年 Serbinenko^[2]开创性应用可脱性球囊血管内栓塞治疗 TCCF 以来,可脱卸球囊被认为是治疗 TCCF 的首选方法,但可脱卸球囊常因瘘口过小、瘘口骨片存留等导致球囊通过瘘口失败、假性动脉瘤形成、球囊穿孔早泄^[3,4]。弹簧圈、NBCA 胶、Onyx 胶也是血管内治疗 TCCF 的重要材料^[5]。

应用弹簧圈栓塞治疗 TCCF 的方法被广泛开展,取得了良好效果。微导管通过瘘口,进入海绵窦,将微导管稳定置于靠近瘘口处,先用较大的 3D 成篮弹簧圈满意覆盖瘘口,类似巨大的宽颈动脉瘤栓塞,阻止后续的弹簧圈凸入颈内动脉,同时也降低了瘘口的流量,使后续较小的弹簧圈填塞更加稳定,减少移位的风险。本文 31 例单纯弹簧圈栓塞后复查造影

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2021.03.017
基金项目:湖南省自然科学基金(2018JJ3383);湖南省教育厅优秀青年科研项目(16B196);湖南省临床重点专科建设项目(201808);湖南中医药大学学位与研究生教育教学改革研究课题(2018JG08)
作者单位:410007 长沙,湖南省脑科医院神经外科(黄 昊、刘 坤、周 丹、尹佃敏、罗宗晚、黄红星)
通讯作者:刘 坤,E-mail:13755087478@163.com

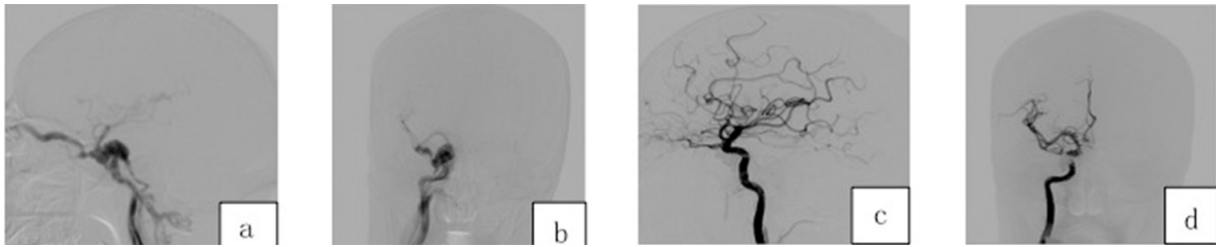


图 1 右侧创伤性颈内动脉海绵窦瘘经动脉途径的弹簧圈栓塞治疗前后影像

a、b. 术前造影显示右侧颈内动脉海绵窦段水平段可见一瘘口,颈内动脉与右侧海绵窦相通,眼静脉、岩下窦扩张、淤血,颈内动脉交通段主干及分支显影不佳;c、d. 术后即刻复查造影,显示右侧颈内动脉海绵窦瘘已致密栓塞,造影显示瘘口及其异常引流消失,血管通畅,颈内动脉交通段主干及分支显影正常

确认瘘口已闭合的情况下结束手术,即使仍有空间充填弹簧圈,这样可以尽量减少占位效应。多数学者认为弹簧圈栓塞海绵窦必须达到致密填塞,因为弹簧圈可被压缩,导致复发,但我们认为只有当存在多发瘘口,且其他瘘口仍在供血时才继续填塞,直到造影显示瘘口闭合。本文 10 例为多发瘘口,其中 2 例弹簧圈栓塞后,仍有其他瘘口供血,而此时继续推送弹簧圈栓塞阻力甚大,考虑瘘口流量变小,我们进一步采取 Onyx 胶栓塞。

Onyx 胶较 NBCA 胶具有不易粘管、注射缓慢、操纵性更好的优点,海绵窦内弹簧圈的存在及瘘口流量的降低,利于 Onyx 胶的充填,Onyx 胶栓塞时需特别注意有无逆流进入动脉,当复查造影确认所有瘘口已经闭塞,即停止注入 Onyx 胶,不必追求绝对的致密栓塞。有文献报道次全栓塞能够有效减轻临床症状,残余瘘口可自发性闭合^[6]。本文 4 例颅内血管杂音未完全消失,但造影确认瘘口已经闭塞,考虑可能存在隐匿的、低流量的供血,我们认为其血流动力学模式与 Barrow 型的 B、C、D 型 TCCF 相似,可以自愈,可长期随访观察,一旦复查造影显示瘘口,可再次手术治疗。本文 2 例因弹簧圈部分祥入颈内动脉,使用支架植入阻挡,术后口服阿司匹林、氯吡格雷抗血小板聚集治疗,减少颈内动脉缺血性事件。

覆膜支架植入是 TCCF 安全、可行的治疗方法^[7]。覆膜支架是理想的血管内重建材料,支架释放要求既完全覆盖瘘口,又避免隔断正常颈内动脉分支血流,其对颈内动脉的自身条件要求较高,过于迂曲的血管及血管与支架大小不匹配,均会影响支架贴壁,从而导致内漏。本文 3 例接受覆膜支架治疗,瘘口均完全闭合,未出现内漏及正常颈内动脉分支闭塞情况,颈内动脉主干通畅,术后口服双抗预防支架内血栓形成。颈内动脉闭塞可以治愈 TCCF,但其面临巨大的缺血风险。本文 1 例术前通过球囊闭塞试验、控制性降血压评估可以耐受患侧颈内动脉闭塞。

总之,弹簧圈栓塞是 TCCF 血管内治疗的可靠有效的方法,较可脱卸球囊栓塞,具有更可控的操作性、低并发症率、高治愈率、高临床缓解率,联合 Onyx 胶、支架植入可以达到更为致密的栓塞。覆膜支架是理想的血管内重建材料。颈动脉闭塞术是次选的治疗方法,术前需完善颈动脉球囊闭塞试验,充分评估血管代偿能力,避免术后缺血性事件。

【参考文献】

[1] Barrow DL, Spector RH, Braun IF, *et al.* Classification and treatment of spontaneous carotid-cavernous sinus fistulas [J]. J Neurosurg, 1985, 62: 248-56.

[2] Serbinenko FA. Balloon catheterization and occlusion of major cerebral vessels [J]. J Neurosurg, 1974, 41: 125-145.

[3] 李志清,梁国标,张海峰,等. 经动脉入路血管内治疗 142 例创伤性颈内动脉海绵窦瘘临床分析[J]. 创伤外科杂志, 2011, 13(2): 123-126.

[4] 余 泽,马廉亨,潘 力,等. 外伤性颈动脉海绵窦瘘血管内治疗及随访[J]. 中国临床神经外科杂志, 2007, 12(8): 471-473.

[5] Moron FE, Klucznik RP, Mawad ME, *et al.* Endovascular treatment of high-flow carotid cavernous fistulas by stent-assisted coil placement [J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2005, 26: 1399-404.

[6] Luo CB, Teng MM, Chang FC, *et al.* Transarterial detachable coil embolization of direct carotid-cavernous fistula: immediate and long-term outcomes [J]. Chin Med Assoc, 2013, 76: 31-36.

[7] Li J, Lan ZG, Xie XD, *et al.* Traumatic carotid-cavernous fistulas treated with covered stents: experience of 12 cases [J]. World Neurosurg, 2010, 73: 514-519.

(2019-03-31 收稿。2019-05-25 修回)