

·综述 General review·

颅内破裂动脉瘤血管内介入治疗后再出血
危险因素研究进展

潘 奇, 刘建民, 许 奕, 洪 波, 赵文元, 黄清海, 赵 瑞

【摘要】再出血是颅内破裂动脉瘤最危险的并发症,虽然发生率非常低,但是预后极差,病死率高,需引起高度重视。本文分析了近年与之相关的国内外文献,综合分析了颅内破裂动脉瘤血管内介入治疗后再出血的相关危险因素和机制,以及降低再出血率的措施。

【关键词】颅内破裂动脉瘤;血管内介入治疗;再出血;危险因素

中图分类号:R743.4 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2009)-10-0782-04

Recent progress in the research of rebleeding risk factors of ruptured intracranial aneurysms after endovascular intervention PAN Qi, LIU Jian-min, XU Yi, HONG Bo, ZHAO Wen-yuan, HUANG Qing-hai, ZHAO Rui. Department of Neurosurgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

【Abstract】Rebleeding is the most dangerous complication of the ruptured intracranial aneurysms. Although the incidence of rebleeding is very low, its prognosis is very poor with a high mortality. Therefore, serious attention should be paid to its importance. In this paper, the relevant literatures published in recent years both at home and abroad are reviewed, the related rebleeding risk factors and rebleeding mechanisms of ruptured intracranial aneurysms after endovascular intervention are summarized and the useful measures to reduce the rebleeding incidence are suggested. (J Intervent Radiol, 2009, 18: 782-785)

【Key words】ruptured intracranial aneurysm; endovascular interventional therapy; rebleeding; risk factor

再出血是颅内破裂动脉瘤最危险的并发症。开颅夹闭手术或栓塞治疗颅内破裂动脉瘤的目的都是为了把再出血等并发症发生率降至最低。由于蛛网膜下腔出血(SAH)后最初数小时和数天内发生再出血的概率是最高的,所以提倡早期治疗。一般认为在阻止早期再出血方面开颅手术及介入治疗均有效^[1-4]。

随着介入神经放射学技术与器材的发展,颅内动脉瘤的栓塞治疗越来越安全可靠。ISAT(International Subarachnoid Aneurysm Trial)研究结果提示在同样适合开颅夹闭手术和血管内介入手术的动脉瘤中,血管内介入治疗 1 年后的疗效更好,并且在 5 年的随访中依然体现出优势,但是弹簧圈栓塞动脉瘤也有再通率高的缺点,血管内介入治疗动脉瘤的长期再通率为 17.4%,高于开颅夹闭治疗的 3.8%^[5]。不过动脉瘤再通并不代表动脉瘤再破裂出

血。据报道,颅内破裂动脉瘤栓塞术后早期再出血率仅为 0.9%~2.7%,而晚期年再出血率更是小于 0.2%,远小于再通率。但再出血预后极差,病死率高,需要引起高度重视。目前国内外对于颅内破裂动脉瘤栓塞术后再出血的发生率、具体发生机制及危险因素的研究样本量少,危险因素研究不全等缺陷,缺乏多中心、大样本的临床系统研究。探究动脉瘤栓塞术后再出血发生的相关危险因素和机制,为临床上采取降低再出血率的措施提供理论依据,建立一个方法监测和控制再出血事件的发生无疑具有重要的临床意义^[2,4,6-7]。

1 栓塞术后早期再出血的危险因素及其机制

1.1 造成动脉瘤非真实显影的因素

1.1.1 存在假性动脉瘤或动脉瘤假腔 颅内假性动脉瘤属于颅内动脉瘤中的少见类型,不具有真性动脉瘤完整的血管壁结构,且与载瘤动脉非真正意义上相连。因为瘤腔内暂时有血栓形成,假性动脉

瘤在初次造影时可能不会被发现,随着时间的推移血栓的溶解会导致在复查时见到动脉瘤明显增大。在栓塞治疗时,假性动脉瘤可能会显影,也可能不显影。如果假性动脉瘤在造影时显影,则术者会考虑同时栓塞真性和假性动脉瘤,但是假性动脉瘤的瘤壁非常薄弱,极易穿破,因此不宜将微导管进入到假腔中^[8-10]。而单纯栓塞真性动脉瘤而不栓塞假性动脉瘤也不能避免动脉瘤的再破裂出血。Sluzewski 等^[7]研究认为假如假性动脉瘤内血栓形成并且在栓塞过程中造影未显影,处理时假腔就得不到栓塞,栓塞术后当动脉瘤再次开放时,弹簧圈就会移位到假性动脉瘤中,可能直接导致动脉瘤的再次开放及随后的再出血。造影时动脉瘤非真实显影同样存在于带有假腔的动脉瘤,动脉瘤破裂后会有暂时的部分血栓形成于瘤腔中,假如只是造影可见的这部分瘤腔被栓塞,随后血栓的溶解会导致动脉瘤真腔的再次开放。

1.1.2 颅内高压(颅内压 > 300 mmH₂O) Wardlaw 等^[11]和张桂运等^[6]研究认为颅内压的变化会影响动脉瘤大小的显影,高颅压可以使动脉瘤的显影变小。如果在高颅压的情况下进行栓塞治疗,动脉瘤非真实显影或显影大小为非正常颅内压时的大小的可能性较大,此时选择的第 1 枚成篮弹簧圈往往偏小,从而导致假性致密栓塞,当颅内高压缓解时,原来影像学上表现的致密栓塞可能会变成非致密栓塞,动脉瘤再次破裂的机会将增大。

1.1.3 脑血管痉挛 血管痉挛可以导致急性期栓塞时微导管的到位困难,迟发的脑梗死等,更重要的是影响动脉瘤的真实显影,使动脉瘤内充盈不良,不能完全显影,从而导致非致密栓塞,增大动脉瘤栓塞后再出血的机会^[6,12]。

1.1.4 小型动脉瘤 Sluzewski 等^[7]的研究显示小型动脉瘤(最大径 < 6 mm)是动脉瘤栓塞术后早期再出血的独立危险因素,考虑是因为有血栓形成或血肿压迫导致动脉瘤大小不易测准。此外动脉瘤大小是影响动脉瘤栓塞程度的关键因素,Raymond 等^[13]研究认为小于 3 mm 的动脉瘤栓塞治疗比较困难,因为致密栓塞率较低,导致栓塞后再出血的概率可能会增高。

1.1.5 动脉瘤邻近颅内血肿、动脉瘤位于前交通动脉、栓塞治疗时临床情况差 前交通动脉瘤经常伴有颅内血肿,邻近颅内血肿可以直接压迫动脉瘤,从而导致动脉瘤的非真实显影^[6],并且容易隐匿假性动脉瘤,动脉瘤合并颅内血肿的患者在治疗时临

床情况一般都比较差^[7]。

1.2 动脉瘤非致密栓塞

赵振伟等^[14]研究表明不全栓塞的动脉瘤再出血率为 6%,远低于破裂动脉瘤的自然出血率,因此对破裂动脉瘤即使仅行不全栓塞,其再出血的概率也明显下降^[10]。不过多数研究报道再出血多发生于不全栓塞的动脉瘤^[5,15-16]。Hayakawa 等^[17]研究认为治疗后再出血主要发生于动脉瘤未完全闭塞的病例组,而且不完全栓塞治疗导致动脉瘤的复发率也更高。Sluzewski 等^[18]研究发现首次栓塞治疗的病例随访中,动脉瘤完全栓塞后发生再出血的概率为 0.28%,而不完全栓塞的动脉瘤再出血率为 7.41%,差异有统计学意义。

1.3 大型及巨大动脉瘤

Hiroshi 等^[19]研究发现直径 ≥ 15 mm 的大型和巨大动脉瘤再出血的风险更高,因为这些动脉瘤经常不能得到 GDC 的致密栓塞。据报道,22.6%大型或巨大动脉瘤得到的是弹簧圈的不全栓塞,并且在介入治疗后 6 个月的随访中有 69.0%动脉瘤复发^[20]。对于大型或巨大的颈内动脉动脉瘤的充分和持久的栓塞是难以达到的。

1.4 栓塞术后抗凝治疗

可能会影响动脉瘤内血栓的形成以及瘤颈的愈合。目前抗凝药物经常使用于动脉瘤栓塞术后防止血栓栓塞并发症,可能会影响动脉瘤内及周边原有血栓的稳定性及进一步血栓的形成,使瘤颈的愈合延期,提高了再出血的危险性。对于高风险的动脉瘤更加谨慎的应用栓塞术后抗凝治疗可能会减少再出血的发生。尽量避免术后抗凝治疗,这样才不会抑制动脉瘤瘤腔内血栓的形成,才能减小再出血并发症的风险^[7]。Hoh 等^[21]研究认为在栓塞术后的数周行抗凝治疗可能会增加再出血的风险。Sinson 等^[22]认为全身抗凝可能会导致动脉瘤再通或因阻止动脉瘤顶部的血栓形成而引起再出血。

1.5 血流动力学改变

动脉瘤栓塞后,瘤内的涡流减少,血流对瘤顶的冲击力减小,但是却增大了血流对瘤颈部的应力,增大了瘤颈部扩大导致动脉瘤复发的可能。由于远端痉挛导致血流动力学的应力进一步增大也会对动脉瘤的增大起到一定的作用^[9]。

1.6 手术难度增大

血管条件差、血管明显弯曲会增大手术难度。支架辅助栓塞颅内动脉瘤时,支架植入后虽改变了瘤颈的大小,使动脉瘤成为相对窄颈,但是却增加

了动脉瘤超选的难度。手术难度增大,可能的术中术后并发症的发生率也加大,同样增加了术后的再出血可能性^[23-24]。

1.7 高血压及 SAH 既往史

研究表明高血压病史及家族性 SAH 史也被认为是栓塞术后再出血的危险因素^[23]。

2 降低动脉瘤栓塞术后再出血率措施

2.1 适当降低颅压

为了避免因高颅压造成的动脉瘤非真实显影,减少高颅压带来的危害,适当降低颅压可能是有益的。

2.2 规范定期随访

早期(尤其在血管痉挛高峰期结束时)、及时、常规复查脑血管造影有利于尽早发现真性或假性动脉瘤瘤腔的再次开放或再通,从而进行进一步栓塞或手术夹闭治疗^[6]。由于再出血经常发生在血管内介入治疗后 1 年内,并且预后差,因此有必要进行 1 年以内的集中密集随访。而对于颈内动脉大型或巨大动脉瘤的长期随访十分必要。

2.3 新材料的应用

新的动脉瘤治疗材料的发展,如新型可膨胀弹簧圈理论上可以使动脉瘤的栓塞更加致密^[6],而临床应用也显示出较好的早期效果。

2.4 选择适当治疗策略

小型破裂动脉瘤和合并邻近血肿的者应该以开颅手术夹闭代替血管内治疗。

2.5 避免术后抗凝

这样不会抑制动脉瘤瘤腔内血栓的形成并且降低再出血并发症的危险^[7]。

2.6 尽量降低不全栓塞的比率

在特殊情况下把不全栓塞作为姑息治疗的方法,亦可降低近期再出血的概率,为后期治疗争取时间。

预计无法达到完全和次全栓塞的动脉瘤(包括考虑到经济因素)和大型或巨大动脉瘤,不适合通过现有的技术直接进行弹簧圈栓塞,而应通过其他方式有可能得到更有效的治疗:如载瘤动脉的闭塞、血管旁路移植手术等^[19]。

2.7 介入栓塞技术的改进任重而道远

在实际的病例中,动脉瘤栓塞术后再破裂出血可能是上述危险因素共同作用的结果,充分考虑这些危险因素,采取上述总结的各项措施,是降低颅内破裂动脉瘤栓塞术后早期再次破裂出血的关键。

[参考文献]

- [1] Brilstra EH, Rinkel GJ, van der Graaf Y, et al. Treatment of intracranial aneurysms by embolization with coils: a systematic review[J]. Stroke, 1999, 30: 470 - 476
- [2] Molyneux A, Kerr R, Stratton I, et al. International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomized trial[J]. Lancet, 2002, 360: 1267 - 1274.
- [3] Sluzewski M, van Rooij WJ, Rinkel GJ, et al. Endovascular treatment of ruptured intracranial aneurysms with detachable coils: long-term clinical and serial angiographic results [J]. Radiology, 2003, 227: 720 - 724.
- [4] Vanninen R, Koivisto T, Saari T, et al. Ruptured intracranial aneurysms: acute endovascular treatment with electrolytically detachable coils: a prospective randomized study[J]. Radiology, 1999, 211: 325 - 336.
- [5] Molyneux AJ, Kerr RS, Yu LM, et al. International Subarachnoid Aneurysm Trial[ISAT] collaborative group: international subarachnoid aneurysm trial [ISAT] of a neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patient with ruptured intracranial aneurysms: a randomized comparison of effects on survival, dependency, seizures, rebleeding, subgroups, and aneurysms occlusion[J]. Lancet, 2005, 366: 809 - 817.
- [6] 张桂运, 陈左权, 顾斌贤, 等. 颅内破裂动脉瘤栓塞术后早期再次破裂原因分析[J]. 中华神经外科杂志, 2007, 23: 819 - 822.
- [7] Sluzewski M, van Rooij WJ, et al. Early rebleeding after coiling of ruptured cerebral aneurysms: incidence, morbidity, and risk factors[J]. AJNR, 2005, 26: 1739 - 1743.
- [8] Nomura M, Kida S, Uchiyama N, et al. Ruptured irregularly shaped aneurysms: pseudoaneurysm formation in a thrombus located at the rupture site[J]. J Neurosurg, 2000, 93: 998 - 1002.
- [9] Tanoue S, Kiyosue H, Matsumoto S, et al. Ruptured "blisterlike" aneurysms with a pseudoaneurysm formation requiring delayed intervention with endovascular coil embolization: case report[J]. J Neurosurg, 2004, 101: 159 - 162.
- [10] Mori K, Kasuga C, Nakao Y, et al. Intracranial pseudoaneurysm due to rupture of a saccular aneurysm mimicking a large partially thrombosed aneurysm ("ghost aneurysm"): radiological findings and therapeutic implications in two cases [J]. Neurosurg Rev, 2004, 27: 289 - 293.
- [11] Wardlaw JM, Cannon J, Statham PF, et al. Does the size of intracranial aneurysms change with intracranial pressure? Observations based on color "power" transcranial Doppler ultrasound[J]. J Neurosurg, 1998, 88: 846 - 850.
- [12] Mueller-Kronast N, Jahromi BS. Endovascular treatment of ruptured aneurysms and vasospasm [J]. Curr Treat Options Neurol, 2007, 9: 146 - 157.
- [13] Raymond J, Roy D. Safety and efficacy of endovascular treatment

- of acutely ruptured aneurysms [J]. *Neurosurgery*, 1997, 41: 1235 - 1245.
- [14] 赵振伟, 邓剑平, 高国栋. 颅内破裂动脉瘤栓塞后再出血分析 [J]. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2006, 11: 497 - 499.
- [15] Friedman JA, Nichols DA, Meyer FB, et al. Guglielmi detachable coil treatment of ruptured saccular cerebral aneurysms: retrospective review of a 10-year single-center experience [J]. *AJNR*, 2003, 24: 526 - 533.
- [16] Murayama Y, Nien YL, Kuckwiler G, et al. Guglielmi detachable coil embolization of cerebral aneurysms: 11 years' experience [J]. *J Neurosurg*, 2003, 98: 959 - 966.
- [17] Hayakawa M, Murayama Y, Duckwiler GR, et al. Natural history of the neck remnant of a cerebral aneurysm treated with the Guglielmi detachable coil system [J]. *J Neurosurg*, 2000, 93: 561 - 568.
- [18] Sluzewski M, Van Rooij WJ, Beute GN, et al. Late rebleeding of ruptured intracranial aneurysms treated with detachable coil [J]. *AJNR*, 2005, 26: 2542 - 2549.
- [19] Hiroshi A, Kiyoshi K, Shun-ichi N, et al. Rebleeding after endovascular embolization of ruptured cerebral aneurysms [J]. *Neurol Med Chir(Tokyo)*, 2007, 47: 439 - 447.
- [20] Sluzewski M, Menovsky T, van Rooij WJ, et al. Coiling of very large or giant cerebral aneurysms: long-term clinical and serial angiographic results [J]. *AJNR*, 2003, 24: 257 - 262.
- [21] Hoh BL, Nogueira RG, Ledezma CJ, et al. Safety of heparinization for cerebral aneurysm coiling soon after external ventriculostomy drain placement [J]. *Neurosurgery*, 2005, 57: 845 - 849.
- [22] Sinson G, Bagley LJ, Flamm ES, et al. Fatal rebleeding following coil embolization of cerebral aneurysms: the role of long-term systemic anticoagulation [J]. *Neuroradiology*, 2001, 43: 398 - 404.
- [23] Marieke JH, Gabriël JE, Paut G, et al. Late recurrence of subarachnoid hemorrhage after treatment for ruptured aneurysms: patient characteristics and outcomes [J]. *Neurosurgery*, 2005, 56: 197 - 204.
- [24] 潘奇, 刘建民, 许奕, 等. 颈内动脉前壁动脉瘤支架结合弹簧圈栓塞术后再出血: 病例报道 [J]. *介入放射学杂志*, 2008, 17: 560.

(收稿日期: 2008-03-26)

作者: 潘奇, 刘建民, 许奕, 洪波, 赵文元, 黄清海, 赵瑞
作者单位: 第二军医大学长海医院神经外科, 上海, 200433
刊名: 介入放射学杂志 ISTIC PKU
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年, 卷(期): 2009, 18(10)
被引用次数: 0次

参考文献(24条)

1. Brilstra EH, Rinkel GJ, van der Grasaf Y, et al. Treatment of intracranial aneurysms by embolization with coils: a systematic review[J]. Stroke, 1999, 30:470-476
2. Molyneux A, Kerr R, Strutton I, et al. International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomized trial[J]. Lancet, 2002, 360:1267-1274.
3. Sluzewski M, van Rooij WJ, Rinkel GJ, et al. Endovascular treatment of ruptured intracranial aneurysms with detachable coils: long-term clinical and serial angiographic results[J]. Radiology, 2003, 227:720-724.
4. Vanninen R, Koivisto T, Saari T, et al. Ruptured intracranial aneurysms: acute endovascular treatment with electrolytically detachable coils: a prospective randomized study[J]. Radiology, 1999, 211:325-336.
5. Molyneux AJ, Kerr RS, Yu LM, et al. International Subarachnoid Aneurysm Trial [ISAT] collaborative group: international subarachnoid aneurysm trial [ISAT] of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomized comparison of effects on survival, dependency, seizures, rebleeding, subgroups, and aneurysm occlusion[J]. Lancet, 2005, 366:809-817.
6. 张桂运, 陈左权, 顾斌贤, 等. 颅内破裂动脉瘤栓塞术后早期再次破裂原因分析[J]. 中华神经外科杂志, 2007, 23:819-822.
7. Sluzewski M, van Rooij WJ, et al. Early rebleeding after coiling of ruptured cerebral aneurysms: incidence, morbidity, and risk factors[J]. AJNR, 2005, 26:1739-1743.
8. Nomura M, Kida S, Uchiyama N, et al. Ruptured irregularly shaped aneurysms: pseudoaneurysm formation in a thrombus located at the rupture site[J]. J Neurosurg, 2000, 93:998-1002.
9. Tanoue S, Kiyosue H, Matsumoto S, et al. Ruptured "blisterlike" aneurysms with a pseudoaneurysm formation requiring delayed intervention with endovascular coil embolization: case report[J]. J Neurosurg, 2004, 101:159-162.
10. Mori K, Kasuga C, Nakao Y, et al. Intracranial pseudoaneurysm due to rupture of a saccular aneurysm mimicking a large partially thrombosed aneurysm ("ghost aneurysm"): radiological findings and therapeutic implications in two cases[J]. Neurosurg Rev, 2004, 27:289-293.
11. Wardlaw JM, Cannon J, Statham PF, et al. Does the size of intracranial aneurysms change with intracranial pressure? Observations based on color "power" transcranial Doppler ultrasound[J]. J Neurosurg, 1998, 88:846-850.
12. Mueller-Kronast N, Jabrums BS. Endovascular treatment of ruptured aneurysms and vasospasm[J]. Curr Treat Options Neurol, 2007, 9:146-157.
13. Raymond J, Roy D. Safety and efficacy of endovascular treatment of acutely ruptured aneurysms[J]. Neurosurgery, 1997, 41:1235-1245.
14. 赵振伟, 邓剑平, 高国栋. 颅内破裂动脉瘤栓塞后再出血分析[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2006, 11:497-499.
15. Friedman JA, Nichols DA, Meyer FB, et al. Guglielmi detachable coil treatment of ruptured saccular cerebral aneurysms: retrospective review of a 10-year single-center experience[J]. AJNR, 2003, 24:526-533.
16. Murayama Y, Nien YL, Kuckwiler G, et al. Guglielmi detachable coil embolization of cerebral aneurysms: 11 years' experience[J]. J Neurosurg, 2003, 98:959-966.
17. Hayakawa M, Murayama Y, Duckwiler GR, et al. Natural history of the neck remnant of a cerebral aneurysm treated with the Guglielmi detachable coil system[J]. J Neurosurg, 2000, 93:561-568.
18. Sluzewski M, Van Rooij WJ, Beute GN, et al. Late rebleeding of ruptured intracranial aneurysms treated with detachable

[coil\[J\]. AJNR, 2005, 26:2542-2549.](#)

19. [Hiroshi A, Kiyoshi K, Shun-ichi N, et al. Rebleeding after endovascular embolization of ruptured cerebral aneurysms\[J\]. Neurol Med Chir\(Tokyo\), 2007, 47:439-447.](#)
20. [Sluzewski M, Menovsky T, van Rooij WJ, et al. Coiling of very large or giant cerebral aneurysms: long-term clinical and serial angiographic results\[J\]. AJNR, 2003, 24:257-262.](#)
21. [Hoh BL, Nogueira RG, Ledezma CJ, et al. Safety of heparinization for cerebral aneurysm coiling soon after external ventriculostomy drain placement\[J\]. Neurosurgery, 2005, 57:845-849.](#)
22. [Sinson G, Bagley LJ, Flamm ES, et al. Fatal rebleeding following coil embolization of cerebral aneurysms: the role of long-term systemic anticoagulation\[J\]. Neuroradiology, 2001, 43:398-404.](#)
23. [Marieke JH, Gabriel JE, Paut G, et al. Late recurrence of subarachnoid hemorrhage after treatment for ruptured aneurysms: patient characteristics and outcomes\[J\]. Neurosurgery, 2005, 56:197-204.](#)
24. [潘奇, 刘建民, 许奕, 等. 颈内动脉前壁动脉瘤支架结合弹簧圈栓塞术后再出血: 病例报道\[J\]. 介入放射学杂志, 2008, 17:560.](#)

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [马荣耀, 石军峰, 王天才, 魏春华, 张继东, 王相阁. 血管内介入治疗颅内破裂动脉瘤29例体会 - 中华神经医学杂志 2004, 3\(5\)](#)
目的 探讨血管内介入治疗颅内破裂动脉瘤的诊断、治疗方法与疗效. 方法 33例自发性SAH病人进行了DSA检查, 发现颅内动脉瘤29例, 对以上病例均进行血管内介入治疗. 结果 造影显示100%填塞21例(72. 4%), 90%以上填塞5例(17. 2%), 80%~90%填塞2例(6. 9%), 微导管不能跟进进入动脉瘤内1例(3. 4%). 结论 自发性SAH病人均应进行DSA检查而确诊颅内动脉瘤的存在. 血管内介入治疗颅内动脉瘤创伤小, 适应症广, 安全可靠, 尤其对于手术夹闭困难的和危险区域的动脉瘤, 提供了一个安全有效的方法.
2. 期刊论文 [王志刚, 丁璇, 曲春城, 冀勇, 张纪庆, 李涛, 王成伟, 潘顺, WANG Zhi-gang, DING Xuan, QU Chun-cheng, JI Yong, ZHANG Ji-qing, LI Tao, WANG Cheng-wei, PAN Shun. 手术夹闭和血管内介入治疗颅内破裂动脉瘤的疗效分析 - 中华神经外科杂志 2007, 23\(11\)](#)
目的 对手术夹闭和血管内介入治疗颅内破裂动脉瘤的疗效作初步分析. 方法 2004年6月至2006年6月共治疗符合入选标准的113例颅内动脉瘤病人. 手术夹闭61例病人共62个动脉瘤, 血管内介入栓塞52例病人共54个动脉瘤. 病人术前状态采用Hunt-Hess分级, 颅脑CT采用Fisher分级, 术后1个月和6个月行改良Rankin评分. 全部数据采用Wilcoxon秩和检验. 结果 手术夹闭组术前Hunt-Hess I~III级53例, 39例预后好, IV~V级8例, 3例预后好; 术前CT Fisher分级 I~II级35例, 30例预后好, III~IV级26例, 13例预后好, 术前Hunt-Hess分级和CT Fisher分级与mRS评分呈正相关. 介入栓塞组术前Hunt-Hess I~III级42例, 33例预后好, IV~V级10例, 2例预后好; 术前CT Fisher分级 I~II级37例, 32例预后好, III~IV级15例, 7例预后好, 术前Hunt-Hess分级和CT Fisher分级与mRS评分呈正相关. 同一术前Hunt-Hess分级及CT Fisher分级的病人, 不论手术夹闭还是介入治疗, 术后短期疗效差异无统计学意义. 结论 对于手术夹闭和血管内介入均适合的动脉瘤, 处于同一术前Hunt-Hess分级或CT Fisher分级的病人, 不论手术夹闭还是介入治疗, 术后短期疗效差异无统计学意义. 对于高龄、术前Hunt-Hess分级差的病人首选介入治疗. 两种治疗方法的长期疗效对比仍有待于研究.
3. 期刊论文 [潘奇, 刘建民, 许奕, 洪波, 赵文元, 黄清海, 李强, 赵瑞, 杨志刚, PAN Qi, LIU Jian-min, XU Yi, HONG Bo, ZHAO Wen-yuan, HUANG Qing-hai, LI Qiang, ZHAO Rui, YANG Zhi-gang. 颅内破裂动脉瘤栓塞术后早期破裂再出血危险因素分析 - 介入放射学杂志 2010, 19\(2\)](#)
目的 探讨颅内破裂动脉瘤栓塞术后早期破裂再出血的临床特点及危险因素, 以减少动脉瘤栓塞术后早期再出血的发生率, 为临床治疗方法的选择提供依据. 方法 回顾性分析我科2002年7月至2007年10月经全脑血管造影确诊的颅内破裂动脉瘤并行血管内介入栓塞治疗的病例, 分析栓塞术后早期再出血病例(病例组)的临床及影像学特征, 从同期治疗的未再出血的患者中随机抽取123例病例作为对照组, 对两者的可疑危险因素进行单变量与多变量的统计学分析. 结果 881例行介入栓塞治疗的颅内破裂动脉瘤中有17例(1. 93%)发生早期破裂再出血, 其中12例(占70. 6%)死亡. 颅内破裂动脉瘤栓塞术后早期破裂再出血的独立危险因素为动脉瘤的真假性、术前动脉瘤的破裂次数、术中造影有明显的脑血管痉挛及动脉瘤的栓塞程度4项. 并得到预测栓塞术后早期再出血概率的方程. 结论 本研究显示栓塞术后早期破裂再出血的发生率低, 但预后差, 病死率高. 术前针对危险因素进行预防、术中尽可能致密栓塞动脉瘤、术后早期及时复查脑血管造影有利于减少颅内破裂动脉瘤栓塞术后早期再出血率, 积极再治疗可以改善早期再出血患者的预后.
4. 期刊论文 [王智, 鄧福忠. 高分级颅内破裂动脉瘤的血管内介入治疗 - 中国侵袭性神经外科杂志 2005, 10\(2\)](#)
目的 探讨Hunt-Hess分级为IV、V级破裂动脉瘤的治疗效果. 方法 对15例病人在全麻下应用电解可脱弹簧圈(GDC)进行动脉瘤介入栓塞治疗. 宽颈动脉瘤可先在载瘤动脉内植入血管内支架, 进一步随访或同时以弹簧圈栓塞. 结果 本组无因介入治疗失败而转为开颅手术者, 介入治疗过程中无动脉瘤破裂出血发生. 完全闭塞11例, 大部分闭塞4例. 结论 血管内介入栓塞创伤小, 不受病情及发病时间限制, 适合用于治疗Hunt-Hess分级为IV、V级的颅内破裂动脉瘤病人.
5. 期刊论文 [喻博, 刁宏宇, 王成林, 关俊宏, 于宏伟, 吴中学. 可脱性弹簧圈血管内栓塞治疗颅内破裂动脉瘤 - 中华医学杂志 2006, 86\(15\)](#)
随着可脱性弹簧圈栓塞技术的进步和可脱性弹簧圈栓塞系统的不断升级, 在破裂颅内动脉瘤的治疗中, 使血管内介入治疗颅内动脉瘤的适应证不断扩大, 相关学科医生及患者群体对血管内介入治疗的认识增多, 使更多颅内动脉瘤患者通过血管内介入治疗获得治愈. 中国医科大学附属第二医院神经外科与北京市神经外科研究所于2004年4月至2005年1月共收治Hunt-Hess I~V级破裂动脉瘤患者63例, 64个颅内动脉瘤, 并对其中的50例患者于急性期(3 d内)行可脱性弹簧圈栓塞治疗. 现将结果报道如下.
6. 期刊论文 [鄧福忠, 王智, 肖玉强, 王晓民, 赵江, 王玉春, 郑艳明, QIE Fu-zhong, WANG Zhi, XIAO Yu-qiang, WANG Xiao-min, ZHAO Jiang, WANG Yu-chun, ZHEN Yan-ming. 显微神经外科手术和血管内介入治疗IV、V级颅内动脉瘤对比研究 - 中华神经医学杂志 2005, 4\(2\)](#)
目的 比较显微神经外科手术和血管内介入治疗Hunt-Hess分级为IV、V级的破裂动脉瘤的疗效及优缺点. 方法 回顾性分析26例IV、V级破裂动脉瘤的治疗, 11例行开颅显微手术, 15例行血管内介入治疗. 结果 手术组11例中良好、轻残者5例, 占45. 5%; 重残、植物生存者4例, 占36. 4%; 死亡者2例, 占18. 2%, 与手术有一定关系; 介入组15例中良好、轻残者8例, 占53. 3%; 重残、植物生存者5例, 占33. 3%; 死亡者2例, 占13. 3%, 并非介入治疗并发症所致. 结论 IV、V级破裂动脉瘤病人状态差, 入院后应根据病情针对脑室出血、颅内血肿、脑疝等情况进行处理, 并尽早行手术或介入治疗. 介入治疗创伤小, 适应症广, 并发症少, 应作为IV、V级颅内破裂动脉瘤的首选治疗方法.
7. 期刊论文 [付立旗, 王晓民, 鄧福忠, 王玉春, 王玖飞, 王凯. 颅内破裂动脉瘤治疗方法分析 - 中西医结合心脑血管病杂志 2008, 6\(6\)](#)
目的 回顾性分析颅内破裂动脉瘤各种治疗方法的疗效. 方法 2005年1月-2007年12月我科治疗破裂颅内动脉瘤117例, 其中Hunt-Hess分级(I~III)级97例, IV级12例, V级8例. 采用显微神经外科开颅手术61例, 血管内介入治疗56例. 结果 手术治疗组中(I~III)级病人53例, 术后出现永久性神经功能障碍4例, 死亡1例; 手术组中IV级、V级8例, 3例术后因脑梗死死亡, 2例遗留有永久性神经功能障碍. 介入治疗组中(I~III)级病人44例, 出现并发症4例. 其中短暂性偏瘫3例, 永久性精神症状1例; IV级、V级病人12例, 其中1例介入治疗后死亡. 结论 在动脉瘤形态适合手术治疗又适合介入治疗的情况下, Hunt-Hess分级(I~III)级的病人手术与介入疗效相似, 并发症发生率接近, 但脑肿胀明显的IV级、V级病人, 血管内治疗较手术易于操作, 风险较小, 并发症少.
8. 学位论文 [李建文. 血管内介入治疗急性期破裂颅内动脉瘤 2004](#)
该课题主要的研究目的有: (1) 血管内途径栓塞急性期破裂的颅内动脉瘤的时机和疗效. (2) 栓塞后脑脊液中ET变化和早期引流血性脑脊液的意义. (3) 急性动脉瘤破裂后急性脑积水的形成因素和相关处理. 研究方法: (1) 应用血管内介入技术对急性期颅内破裂动脉瘤栓塞治疗. 通过术前Hunt-Hess评级、头颅CT检查以及术后格拉斯哥疗效评分, 总结急性期栓塞治疗经验. (2) 运用放射免疫技术测定栓塞前、后的血浆和脑脊液ET水平, 分析血浆和脑脊液中ET的变化和临床的关系. (3) 根据病情和CT资料, 对伴有急性脑积水者作脑室外引流. 其余进行腰穿. 分析脑积水成因、不同引流方法、分流手术等因素与临床结果的关系. 结论: (1) 急性期栓塞颅内破裂动脉瘤安全、有效. 疗效与Hunt-Hess评级相关. 不全栓塞者可予手术夹闭或再次栓塞. (2) 急性期动脉瘤破裂病人血浆和脑脊液ET含量均明显升高, 栓塞后引流血性脑脊液安全, 可迅速降低脑脊液ET水平. (3) 动脉瘤破裂后易发生急性脑积水. 急性期破裂的动脉瘤伴有急性脑积水形成者需多需VP分流; 栓塞后应加强临床随访, 及早处理分流依赖性脑积水.
9. 期刊论文 [董幼虎, 李定君, 陈礼刚, 杨福兵, 黄昌仁, 刘洛同, 兰永树. 以CTA为诊断标准的急性期颅内破裂动脉瘤的治疗 - 泸州医学院学报](#)

2007, 30 (6)

目的:探讨运用CT血管造影(CTA)诊断急性期颅内破裂动脉瘤及对治疗的指导作用和在随访中的价值.方法:对疑为颅内动脉瘤破裂早期的65例病人施行CTA检查,明确诊断后直接行手术夹闭或介入治疗,并术后复查.结果:65例头CTA检查发现73个动脉瘤,其中47例单纯依靠CTA检查结果直接手术,而18例行血管内介入治疗.CTA显示的动脉瘤形态、大小和术中所见及DSA表现基本一致,无假阴性和假阳性结果.术后恢复良好52例,生活自理7例,重度残废3例,死亡3例.术后21例有CTA复查结果,均显影良好.结论:CTA具有简便快速、安全可靠的优点,在动脉瘤破裂急性期可单独作为诊断依据,直接指导治疗,并可作为随访工具.

10. 期刊论文 [蒯玉昌](#). [季卫阳](#). [徐幸](#). [汪憬](#). [杨正丽](#). [王姿英](#) 电解脱式可脱性微弹簧圈超早期治疗颅内破裂动脉瘤25例 - [南通医学院学报](#)

2003, 23 (1)

目的:探讨电解脱式可脱性微弹簧圈(GDC)超早期栓塞治疗颅内破裂动脉瘤优势及可行性.方法:25例不同部位破裂颅内动脉瘤,一经全脑DSA检查证实,既在48h内气管插管全麻下使用GDC行血管内介入治疗;术前Hunt-Hess分级:I~II级15例,III级7例,IV级2例,V级1例.结果:术后恢复优良者22例(88.0%);出现一过性偏瘫、失语1例,单纯运动性失语1例,均于1月后逐渐恢复;死亡1例(Hunt-Hess V级).结论:对Hunt-Hess分级I~IV级的病人实施超早期栓塞治疗可避免动脉瘤再次破裂出血,降低死亡率;术后恢复时间与术前Hunt-Hess分级、是否存在颅内血肿或(和)伴有脑血管痉挛有关,与病人年龄无直接相关.Hunt-Hess分级V级是术后病人死亡的主要原因.

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200910020.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: facc8f8e-4be9-4e86-8e4c-9df70173228a

下载时间: 2010年9月20日