

·神经介入 Neurointervention·

支架半释放技术辅助栓塞颅内复杂动脉瘤

杨鹏飞, 刘建民, 洪波, 杨志刚, 许奕, 赵文元, 黄清海

【摘要】 目的 初步评价支架半释放技术辅助栓塞颅内复杂动脉瘤的疗效及安全性。方法 回顾性分析经支架半释放技术治疗的 18 例患者共 19 枚动脉瘤的临床资料,其中未破裂动脉瘤 15 枚,破裂动脉瘤 4 枚,按 Hunt-Hess 分级:Ⅱ级 3 例,Ⅲ级 1 例。结果 本组病例共应用支架 31 枚,所有支架均成功释放,动脉瘤致密栓塞 7 例,瘤颈残留 3 例,瘤体显影 9 例;未发生手术相关并发症,术后无新发神经功能缺损,出院时改良 Rankin 评分(MRS)0 分 10 例,1 分 4 例,2 分 3 例,3 分 1 例。1~3 个月的临床随访所有患者恢复良好,临床症状未见加重,亦未发生再出血或新发梗死。结论 支架半释放技术辅助栓塞颅内复杂动脉瘤技术上是可行的,与其他支架释放技术相比,可操作性强,安全性高,瘤颈栓塞致密,即刻栓塞结果满意,但其长期疗效有待于进一步随访。

【关键词】 颅内动脉瘤;介入治疗;颅内支架;支架半释放技术

中图分类号:R743.4 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2009)-10-0723-04

Stent semi-deploying technique for the treatment of complex intracranial aneurysms YANG Peng-fei, LIU Jian-min, HONG Bo, YANG Zhi-gang, XU Yi, ZHAO Wen-yuan, HUANG Qing-hai. Department of Neurosurgery, Neurological Medical Center of Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

【Abstract】 **Objective** To make a preliminary assessment of the safety and efficacy of stent semi-deploying technique for the treatment of complex intracranial aneurysms. **Methods** Stent semi-deploying technique was performed in 18 patients with a total of 19 complex intracranial aneurysms. The clinical data were retrospectively collected and analyzed. The average age was (55.3 ± 10.1) years. The aneurysms were composed of 15 un-ruptured and 4 ruptured ones. According to Hunt-Hess Gradation, 3 cases were classified as grade II and one case as grade III. **Results** Thirty-one stents altogether were employed in this group of patients. All the stents were successfully implanted. Complete occlusion was obtained in 7 aneurysms, aneurysmal neck was left over in 3 cases and aneurysmal sac opacification was seen in 9 cases. No procedure-related complications occurred. After the operation, no new neurological deficit developed. At the time of discharge, the modified Rankin scale (MRS) score was 0, 1, 2 and 3 in 10, 4, 3 and one case, respectively. During the follow-up period of 1-3 months, all patients recovered well and the clinical symptoms showed no aggravation, and no newly-developed bleeding or infarction occurred. **Conclusion** In treating complex intracranial aneurysms, stent semi-deploying procedure is technically feasible, which, when compared to other delivery skill, is safe and easy to operate, although its long-term efficacy remains to be further evaluated. (J Intervent Radiol, 2009, 18; 723-726)

【Key words】 intracranial aneurysm; interventional treatment; intracranial stent; stent semi-deploying technique

自 20 世纪 90 年代末开始,血管内栓塞治疗颅内动脉瘤的进步迅速,栓塞材料从金属裸圈到修饰

圈,从固态金属到液态 Onyx,辅助材料从球囊到支架经历了 10 年左右的时间,尤其是自膨胀式颅内动脉瘤专用支架的出现,使绝大多数颅内动脉瘤的微创介入治疗成为可能。材料的进步推动了技术的发展,新的自膨胀闭合网孔可回收支架(LEO 支架和 Enterprise 支架)进入我国后,我中心探索出一种全新的“支架半释放”技术治疗复杂的颅内动脉瘤,

基金资助:上海市自然科学基金项目(08ZR1404200)、上海市优秀学科带头人项目(07XD14026)和上海市科委重点项目(074119506)

作者单位:200433 上海 第二军医大学长海医院临床神经医学中心、神经外科

通信作者:刘建民

现将我科应用该技术的初步临床经验作一报道。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 临床资料 自 2008 年 4 月至 2009 年 7 月我中心采用“支架半释放”技术共治疗 18 例患者的 19 枚动脉瘤,其中未破裂动脉瘤 15 枚,破裂动脉瘤 4 枚。患者男 5 例,女 13 例,年龄 39 ~ 72 岁,平均 (55 ± 10) 岁。临床表现为急性或亚急性 (< 14 d)蛛网膜下腔出血(SAH)4 例,头痛 3 例,短暂性脑缺血发作(TIA)或脑梗死 4 例,偶然发现 7 例。SAH 患者按 Hunt-Hess 分级 II 级 3 例, III 级 1 例。

1.1.2 影像学资料 所有患者均行脑血管造影检查明确诊断。18 例患者共检出动脉瘤 26 枚,多发动脉瘤患者 6 例,应用“支架半释放”技术治疗动脉瘤 19 枚。体颈比 < 2 或瘤颈 > 4 mm 的动脉瘤定义为宽颈动脉瘤;影响到载瘤动脉圆周的 $3/4$ (即 270°)且无明显瘤颈的动脉瘤定义为梭形动脉瘤;本组病例中囊性宽颈动脉瘤 13 枚,梭形夹层动脉瘤 6 枚;动脉瘤呈多分叶状 3 枚。动脉瘤位于颈内动脉床突段 6 枚(31.6%),椎基底动脉 6 枚(31.6%),颈内动脉眼段 3 枚(15.8%),颈内-后交通动脉 2 枚(10.5%),颈内动脉海绵窦段及大脑中动脉 M1 段各 1 枚;直径 < 3 mm 2 枚(10.5%), $3 \sim 10$ mm 10 枚(52.6%), $10 \sim 25$ mm 6 枚(31.6%), > 25 mm 1 枚(5.3%)。

1.2 方法

1.2.1 术前用药 对于 4 枚破裂动脉瘤患者,常规术前 2 ~ 6 h 给予负荷剂量的抗血小板聚集药物(阿司匹林肠溶片 300 mg, 硫酸氢氯吡格雷 300 mg);其余患者术前 3 d 给予常规剂量抗血小板聚集药物(阿司匹林肠溶片 300 mg, 硫酸氢氯吡格雷 75 mg)。

1.2.2 手术经过 手术采用气管插管全麻,全身肝素化,应用 6 F 或 7 F ENVOY 导引导管连接 3 翼止血阀支撑,微导丝辅助 Prowler Select Plus 或 Vasco 微导管超选载瘤动脉,微导管头端通过动脉瘤远端 20 ~ 30 mm;再应用微导丝辅助微导管超选动脉瘤囊,填入 1 枚或数枚弹簧圈后将支架系统输送至满意位置,一手固定输送导丝,一手缓慢回撤微导管部分释放支架,然后逐渐填塞弹簧圈及逐渐释放支架,直至弹簧圈充分覆盖瘤颈后完全释放支架。

1.2.3 术后用药 所有患者术后 72 h 内给予低分子肝素皮下注射,并常规给予硫酸氢氯吡格雷 75 mg 6 周,阿司匹林肠溶片 300 mg 服用 6 个月后减

为 100 mg,终生服用。

2 结果

本组 18 例患者的 19 枚动脉瘤中 11 枚采用单支架辅助栓塞,5 枚动脉瘤置入双支架,2 枚动脉瘤置入 3 枚支架,1 枚动脉瘤置入 4 枚支架,共用 31 枚支架,其中 Enterprise 支架 19 枚,LEO 支架 12 枚。所有支架植入顺利,释放位置满意,技术成功率 100%;输送过程亦未遇到明显困难,所有支架在释放过程中无明显移位;动脉瘤即刻栓塞结果按 Raymond 分级, I 级 7 枚(36.8%), II 级 3 枚(15.8%), III 级 9 枚(47.4%)。术后即刻所有载瘤动脉通畅,未见支架内狭窄。所有患者手术前后相比无新发神经功能缺损,因此本组病例未发生手术相关出血及缺血性并发症,亦无手术相关永久并发症。患者出院时改良 Rankin 评分(MRS)0 分 10 例,1 分 4 例,2 分 3 例,3 分 1 例。临床随访 1 ~ 3 个月,所有患者恢复良好,无临床症状加重,亦未发生再出血或新发梗死。

3 讨论

自 1997 年 Higashida 等^[1]和 2000 年刘建民等^[2]分别报道了国际和国内首例球扩冠脉支架结合弹簧圈栓塞颅内梭形动脉瘤后,颅内动脉瘤的治疗进入了崭新的时代,随后多种颅内专用支架进入临床,包括 Neuroform 支架(Boston Scientific/Target, Fremont, CA), LEO 支架(BALT, Montmorency, France), SOLO 支架(EV3, Irvine, CA)和 Enterprise 支架(Cordis neurovascular, Miami, FL)。同时,支架植入策略也从早期提出的“微导管穿越支架(Mesh)”技术和“支架稳定微导管(Jailing)”技术^[3],逐渐发展出许多新的技术,如“Y 型支架(Y-configuration)”技术^[4,5],“冰淇淋(Waffle cone)”技术^[6],“单纯支架(stent alone)”技术^[7],“挽救性支架植入(salvaging stent placement)”^[3]技术和“支架水平释放(horizontal stenting)”技术^[8]等,我科自 2008 年 4 月起探索“支架半释放(stent semi-deploying technique)”技术,治疗了 18 例患者的 19 枚宽颈或梭形动脉瘤,取得了满意效果。

支架半释放技术具有以下优点:①半释放的支架与动脉瘤颈之间形成一楔形空间,允许栓塞时选择直径或长度略大的弹簧圈,达到一定栓塞密度后逐渐释放支架,并进一步填塞弹簧圈直至支架完全释放,这样可以将弹簧圈压入动脉瘤体内,增加动脉瘤颈处弹簧圈密度,有利于提高动脉瘤致密栓塞

率。②支架完全释放后,部分弹簧圈会被紧密地压缩在支架与载瘤动脉之间,像铆钉或倒“T”型一样将动脉瘤内弹簧圈锚定在血管壁上(图 1),这样既可以对瘤周的病变段血管起到一定保护作用,又可减少弹簧圈压缩而导致的动脉瘤复发。③半释放的支架网孔较小,弹簧圈的袢不容易突入支架内。④半释放的支架可以再回收调整,术者可根据术中情况调节支架的释放程度,进而调节支架对弹簧圈及微导管的支撑力。

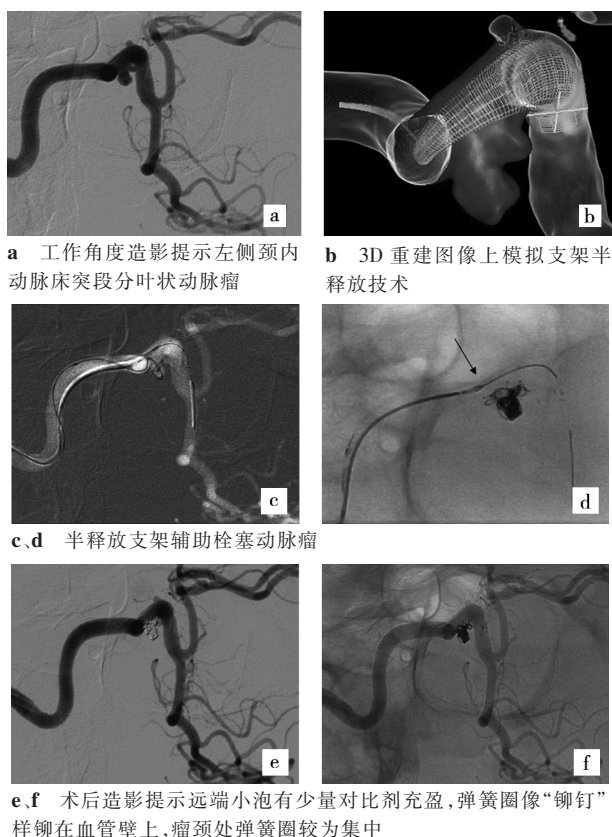


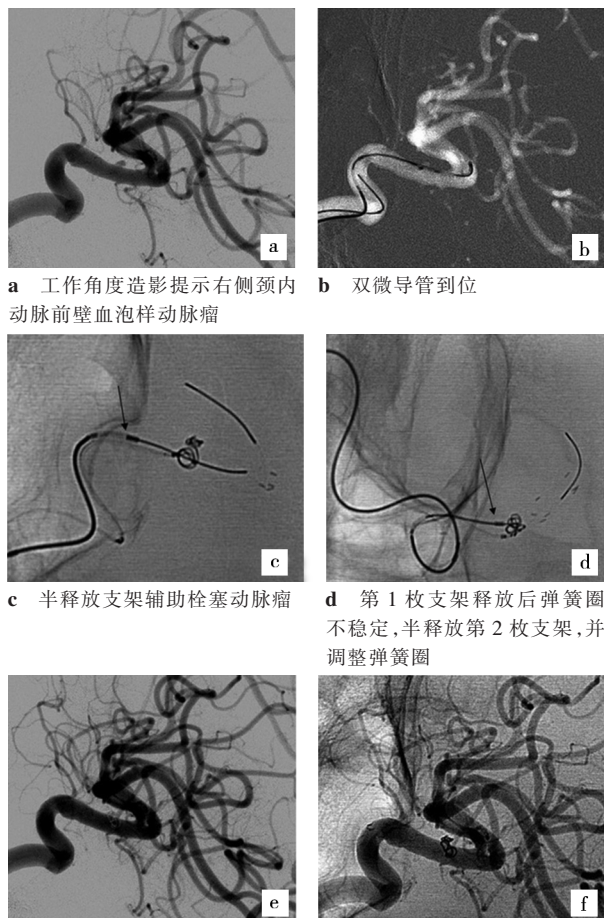
图 1 分叶动脉瘤支架释放示意

原则上只要是可回收支架均可采用本技术,目前国内主要有 2 种可回收支架:LEO 支架和 Enterprise 支架。本组病例中大多采用了 Enterprise 支架,主要是由于在半释放的状态下 LEO 支架容易移位^[9]。而 Enterprise 支架由于采用了两端喇叭口形的设计,即使是半释放状态下,也能稳定地锚在血管壁上;但对于一些大直径血管的较长病变,尤其是椎基底动脉梭形动脉瘤,LEO 支架提供了更多可供选择的规格。此外,与 Enterprise 支架相比,LEO 支架没有可回收的定位标志,术中确定可回收的临界点较困难;LEO 的顺应性较差,在连续弯曲的血管中,LEO 支架存在无法打开的情况^[9]。

支架半释放技术可以用于各种颅内动脉瘤的栓塞治疗,但其对于一些复杂动脉瘤的栓塞治疗具

有明显优势:①微小动脉瘤,尤其是最大径小于 2 mm(小于最小规格弹簧圈的直径)的动脉瘤,支架完全释放后可能无法再填塞弹簧圈,若勉强填塞导致动脉瘤破裂出血的风险增加,采用该技术微导管头端可不超选进入动脉瘤,而仅在瘤口周围填塞弹簧圈,逐渐释放支架与逐渐填塞弹簧圈相结合,将绝大多数弹簧圈压入动脉瘤体内,小部分弹簧圈挤在支架与载瘤动脉间,使支架和弹簧圈覆盖病变的血管段。本组中有 2 例微小动脉瘤患者。②假性动脉瘤(图 2),主要包括颈内动脉前壁血泡样动脉瘤及外伤性假性动脉瘤。由于假性动脉瘤的瘤壁仅为一血肿薄膜,若采用传统的动脉瘤栓塞技术,随着血肿的吸收以及血流的冲击,弹簧圈容易向远端移位,从而导致动脉破口再次出血,采用本技术将弹簧圈像铆钉一样牢牢地铆在血管壁上,修补了破损的动脉瘤壁,有利于提高血管内栓塞治疗假性动脉瘤的远期疗效。本组中有 1 例血泡样动脉瘤患者。③分叶状动脉瘤,采用该技术将动脉瘤颈作为栓塞的核心目标,动脉瘤颈与半释放的支架之间的楔形空间给了微导管摆动的空间,可以将分叶状动脉瘤作为一个整体填塞,避免了分叶状动脉瘤的多次超选栓塞。本组中有 3 例分叶状动脉瘤患者。④梭形动脉瘤(图 3),首选支架治疗,且往往需要填塞弹簧圈以保护受损的血管壁并稳定支架,支架完全释放后,网丝对微导管存在限制,填出的弹簧圈常局限于动脉瘤的某一部分,而采用半释放技术就可以大大降低这个限制,使梭形的动脉瘤的病变血管壁得到更加充分的保护。本组中有 6 例梭形动脉瘤患者。⑤巨大动脉瘤,其血管内栓塞治疗最大的问题在于动脉瘤的复发,而采用“支架半释放”及“铆钉”型栓塞技术,可以进一步提高动脉瘤颈的栓塞密度,且将动脉瘤内弹簧圈铆在血管壁上,有可能改善巨大动脉瘤的远期疗效。

我们成功采用支架半释放技术治疗 13 枚囊性及 6 枚梭形动脉瘤,即刻结果显示囊性动脉瘤致密栓塞率为 53.8%(7/13),与采用其他支架技术治疗的动脉瘤结果类似^[9-12]。同时,本组病例未发生手术相关出血及缺血性并发症,亦未发生支架移位或支架内狭窄等情况,这些结果表明,支架半释放技术作为一种新的支架辅助栓塞技术,其技术上是可行的,操作简便,定位准确,安全性高,瘤颈覆盖致密,即刻栓塞结果满意,但本组病例数较少,且仅为 1~3 个月的短期疗效,缺乏影像学随访资料,其长期疗效有待于进一步随访。

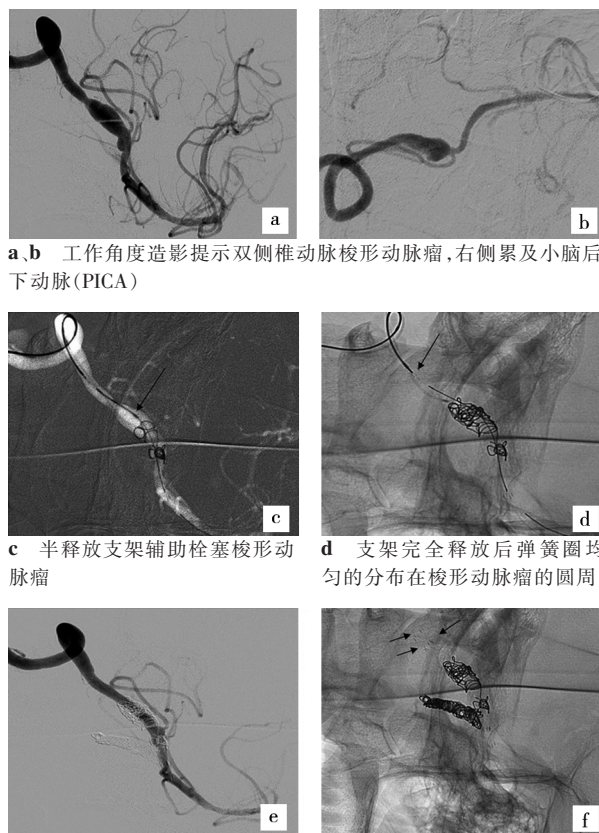


e, f 术后造影提示动脉瘤致密栓塞, 不减影图片显示部分弹簧圈被固定在支架与血管壁之间

图 2 血液样动脉瘤支架释放

[参考文献]

- [1] Higashida RT, Smith W, Gress D, et al. Intravascular stent and endovascular coil placement for a ruptured fusiform aneurysm of the basilar artery. Case report and review of the literature[J]. J Neurosurg, 1997, 87: 944 - 949.
- [2] 刘建民, 洪波, 许奕, 等. 血管内支架及电解可脱卸弹簧圈治疗颅内椎动脉梭形动脉瘤[J]. 第二军医大学学报, 2000, 21: 1052 - 1054.
- [3] 刘建民, 许奕, 洪波, 等. 颅内自膨胀支架结合弹簧圈治疗脑动脉瘤[J]. 介入放射学杂志, 2004, 13: 196 - 200.
- [4] Perez-Arjona E, Fessler RD. Basilar artery to bilateral posterior cerebral artery 'Y stenting' for endovascular reconstruction of wide-necked basilar apex aneurysms: report of three cases [J]. Neurol Res, 2004, 26: 276 - 281.
- [5] Sani S, Lopes DK. Treatment of a middle cerebral artery bifurcation aneurysm using a double neuroform stent "Y" configuration and coil embolization: technical case report [J]. Neurosurgery, 2005, 57(1 Suppl): E209.
- [6] Horowitz M, Levy E, Sauvageau E, et al. Intra/extra-aneurysmal stent placement for management of complex and wide-necked-bifurcation aneurysms: eight cases using the waffle cone techni-



e, f 先后植入 3 枚支架后造影, 右侧椎动脉完全重建, 右侧 PICA 血流通畅, 左侧梭形动脉瘤同进行 PICA 近端椎动脉闭塞术

图 3 梭形动脉瘤支架释放

- que[J]. Neurosurgery, 2006, 58(4 Suppl 2): ONS-258-262.
- [7] Zenteno MA, Santos-Franco JA, Freitas-Modenese JM, et al. Use of the sole stenting technique for the management of aneurysms in the posterior circulation in a prospective series of 20 patients[J]. J Neurosurg, 2008, 108: 1104 - 1118.
- [8] Benndorf G, Klucznik RP, Meyer D, et al. "Cross-over" technique for horizontal stenting of an internal carotid bifurcation aneurysm using a new self-expandable stent: technical case report [J]. Neurosurgery, 2006, 58(1 Suppl): ONS - E172.
- [9] 杨志刚, 刘建民, 许奕, 等. 新型可回缩白膨胀支架在颅内动脉瘤治疗中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 459 - 462.
- [10] Benitez RP, Silva MT, Klem J, et al. Endovascular occlusion of wide-necked aneurysms with a new intracranial microstent (Neuroform) and detachable coils[J]. Neurosurgery, 2004, 54: 1359 - 1367.
- [11] Biondi A, Janardhan V, Katz JM, et al. Neuroform stent-assisted coil embolization of wide-neck intracranial aneurysms: strategies in stent deployment and midterm follow-up [J]. Neurosurgery, 2007, 61: 460 - 468.
- [12] Mocco J, Snyder KV, Albuquerque FC, et al. Treatment of intracranial aneurysms with the Enterprise stent: a multicenter registry[J]. J Neurosurg, 2009, 110: 35 - 39.

(收稿日期: 2009-08-18)

支架半释放技术辅助栓塞颅内复杂动脉瘤

作者: 杨鹏飞, 刘建民, 洪波, 杨志刚, 许奕, 赵文元, 黄清海
 作者单位: 第二军医大学长海医院临床神经医学中心、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 (12条)

1. Higashida RT, Smith W, Gress D, et al. Intravascular stent and endovascular coil placement for a ruptured fusiform aneurysm of the basilar artery. Case report and review of the literature[J]. J Neurosurg, 1997, 87:944-949.
2. 刘建民, 洪波, 许奕, 等. 血管内支架及电解可脱卸弹簧圈治疗颅内椎动脉梭形动脉瘤[J]. 第二军医大学学报, 2000, 21:1052-1054.
3. 刘建民, 许奕, 洪波, 等. 颅内自膨胀支架结合弹簧圈治疗脑动脉瘤[J]. 介入放射学杂志, 2004, 13:196-200.
4. Perez-Arjona E, Fessler RD. Basilar artery to bilateral posterior cerebral artery 'Y' stenting' for endovascular reconstruction of wide-necked basilar apex aneurysms: report of three cases[J]. Neurol Res, 2004, 26:276-281.
5. Sani S, Lopes DK. Treatment of a middle cerebral artery bifurcation aneurysm using a double neuroform stent "Y" configuration and coil embolization: technical case report[J]. Neurosurgery, 2005, 57(1 Suppl):E209.
6. Horowitz M, Levy E, Sauvageau E, et al. Intra/extra-aneurysmal stent placement for management of complex and wide-necked bifurcation aneurysms: eight cases using the waffle cone technique[J]. Neurosurgery, 2006, 58(4 Suppl 2):ONS-258-262.
7. Zenteno MA, Santos-Franeo JA, Freitas-Modenesi JM, et al. Use of the sole stenting technique for the management of aneurysms in the posterior circulation in a prospective series of 20 patients[J]. J Neurosurg, 2008, 108:1104-1118.
8. Benndorf G, Klucznik RP, Meyer D, et al. "Cross-over" technique for horizontal stenting of an internal carotid bifurcation aneurysm using a new self-expandable stent: technical case report[J]. Neurosurgery, 2006, 58(1 Suppl):ONS-E172.
9. 杨志刚, 刘建民, 许奕, 等. 新型可同撤自膨胀支架在颅内动脉瘤治疗中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17:459-462.
10. Benitez RP, Silva MT, Klem J, et al. Endovascular occlusion of wide-necked aneurysms with a new intracranial microstent (Neuroform) and detachable coils[J]. Neurosurgery, 2004, 54:1359-1367.
11. Biondi A, Janardhan V, Katz JM, et al. Neuroform stent-assisted coil embolization of wide-neck intracranial aneurysms: strategies in stent deployment and midterm follow-up[J]. Neurosurgery, 2007, 61:460-468.
12. Mocco J, Snyder KV, Albuquerque FC, et al. Treatment of intracranial aneurysms with the Enterprise stent: a multicenter registry[J]. J Neurosurg, 2009, 110:35-39.

相似文献 (10条)

1. 期刊论文 谢春雷, 李春霞, 莫锦萍, 黄维明, 梁洁敏, XIE Chun-lei, LI Chun-xia, MO Jin-ping, HUANG Wei-ming, LIANG Jie-min 床上操对颅内动脉瘤神经介入治疗患者的影响 - 中国实用护理杂志 2008, 24(13)
 目的: 探讨床上操对颅内动脉瘤患者神经介入治疗的影响。方法: 将96例颅内动脉瘤患者随机分为实验组50例和对照组46例, 对照组接受常规护理, 实验组患者在常规护理的基础上, 同时实施床上操。比较2组患者介入治疗后并发症的发生和生活质量的变化。结果: 实验组介入治疗后并发症的发生情况显著优于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。床上操实施前后, 实验组患者的脉率、血压平稳, 变化并不显著, $P > 0.05$ 。2组患者介入治疗后生理领域及心理领域生活质量得分比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 而社会关系领域和环境领域得分比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论: 床上操可改善颅内动脉瘤患者的焦虑、恐惧心理, 减少因绝对卧床而导致的全身疼痛不适等并发症的发生, 从而提高患者生活质量。
2. 期刊论文 朱志兵, 吴芳, 文庭亮, 张军华 丙泊酚瑞芬太尼与第三代喉罩用于颅内动脉瘤介入治疗 - 中国民康医学 (上半月) 2007, 19(13)
 目的: 探讨丙泊酚复合瑞芬太尼静脉全麻和第三代喉罩用于颅内动脉瘤介入治疗的安全性和有效性。方法: 采用丙泊酚复合瑞芬太尼静脉全麻, 联合第三代喉罩的麻醉方式对38例颅内动脉瘤的病人进行介入治疗的观察。结果: 38例颅内动脉瘤的病人在安静平稳的条件下完成了手术。结论: 丙泊酚复合瑞芬太尼静脉全麻和第三代喉罩可安全有效地应用于颅内动脉瘤介入治疗。
3. 期刊论文 梁立明, 刘建民, 曲元明, 韩韬, 董勇 颅内动脉瘤介入治疗与显微手术治疗对比研究 - 医学影像学杂志 2002, 12(4)
 目的: 对比分析颅内动脉瘤介入治疗与显微手术治疗的时机及术中、术后处理及疗效。方法: 回顾性分析颅内动脉瘤介入治疗36例与应用显微手术治疗132例的疗效。结果: 介入治疗36例41枚动脉瘤中, 1枚行单纯支架置入, 6枚行支架置入+GDC栓塞; 术后恢复良好者27例, 轻残5例, 重残3例, 死亡1例。显微手术组132例中, 术后恢复良好86例, 轻残25例, 重残14例, 死亡7例。结论: 在颅内动脉瘤治疗中, 介入治疗较显微手术治疗简单易行, 恢复快、预后好。
4. 期刊论文 张敏丽, 庞玉玲, 王画鸽, ZHANG Min-li, PANG Yu-ling, WANG Hua-ge 颅内动脉瘤介入治疗围手术期的护理 - 西南国防医药 2008, 18(5)
 颅内动脉瘤为颅内动脉局部的异常扩张, 是自发性蛛网膜下腔出血的常见原因[1]。由于显微外科技术的成熟与普及, 动脉瘤夹的应用与完善, 颅内动脉瘤开颅夹闭一直为主流, 但近年来颅内动脉瘤介入治疗由于其创伤小、痛苦少、有效性和安全性高、不用开颅等优点, 正逐渐被人们接受, 尤其对后循环动脉瘤和一些难以开颅夹闭的前循环动脉瘤该技术显示了其优越性, 而且随着材料、微导管、支架和相应设备的改进, 介入技术已逐步完善, 目前选择介入治疗已成为颅内动脉瘤治疗中的一个重要手段。
5. 学位论文 孙建新 颅内动脉瘤介入治疗新技术40例颅内动脉瘤介入治疗临床分析 2002
 目的: 初步总结GDC治疗颅内动脉瘤的体会, 探讨其适应症、方法、疗效、及并发症。方法: 对40例动脉瘤患者行数字减影脑血管造影检查, 了解动脉瘤情况。经股动脉穿刺, 将微导管插入动脉瘤腔内, 用GDC (Guglielmi detachable coils) 栓塞动脉瘤。40例病人中共有40个动脉瘤, 其中8例在蛛网膜下腔出血急性期进行栓塞。术前HUNT分级Ⅳ级3例; Ⅲ级6例; Ⅰ-Ⅱ级31例。采

用美国BOSTONSCIENTIFICCO的GDC进行栓塞。结论：GDC是治疗颅内动脉瘤比较理想的方法,但对于宽颈及梭形动脉瘤疗效欠佳。已有人用GDC+Stent联合治疗,并取得较好效果。由于时间较短,随访中短期效果尚可,远期效果有待继续随访。

6. 期刊论文 [庞玉玲. 黄海东. 冉春梅. 杨芳莉. 张毅. 心理干预在颅内动脉瘤患者介入治疗中的作用](#) -[西南国防医药](#)2008, 18(2)

颅内动脉瘤是由于脑动脉局部血管异常改变产生的脑血管瘤样突起,其主要症状多由动脉瘤破裂致蛛网膜下腔出血所致,可导致患者残疾或死亡[1]。随着介入神经放射学的迅速发展和栓塞材料的不断改进,颅内动脉瘤血管内栓塞治疗已得到广泛应用,具有出血少、痛苦少、恢复快等特点,介入治疗是近年来用于颅内动脉瘤脑出血的新技术。许多患者对这项新技术不了解,部分患者术前产生心理负担,从而出现焦虑甚至恐惧心理,不利于手术的顺利进行。因此,调整患者的心理状态,缓解患者紧张情绪,使其能处于一个最佳适合治疗和护理的生理和心理阶段,可减少术后并发症的发生。我科从2005年8月~2007年5月对80例颅内动脉瘤介入治疗患者进行了心理干预护理的研究,现报告如下:

7. 期刊论文 [谢春雷. 李春霞. 李爱文. 黄维明. 钟丽丽. XIE Chun-lei. LI Chun-xia. LI Ai-wen. HUANG Wei-ming. ZHONG Li-li 放松训练辅助聆](#)

[听音乐对介入治疗的颅内动脉瘤患者睡眠质量影响的效果评价](#) -[中国实用护理杂志](#)2008, 24(9)

目的 评价放松训练配合聆听音乐对颅内动脉瘤患者介入治疗前后睡眠质量的影响,以期提高患者的睡眠质量。方法 收集符合纳入标准的55例颅内动脉瘤患者,随机分为观察组28例和对照组27例,对照组患者按照颅内动脉瘤常规护理进行护理,观察组在常规护理的基础上让患者坚持放松训练配合聆听音乐,以匹兹堡睡眠质量指数作为评定工具评价2组患者睡眠质量情况,自制问卷评价患者主观感受。结果 放松训练配合聆听音乐改善了患者的睡眠质量,2组比较,差异有统计学意义($P<0.01$)。结论 放松训练配合聆听音乐可提高介入治疗的颅内动脉瘤患者睡眠质量。

8. 期刊论文 [方烂基. 旋转数字减影血管造影颅内动脉瘤介入治疗](#) -[医学文选](#)2004, 23(6)

目的 探讨旋转DSA技术在颅内动脉瘤诊断和介入治疗的价值。方法使用荷兰PHILIPS-INTTEGRISV5000型DSA系统对15例疑有颅内动脉瘤的蛛网膜下腔出血患者作常规和旋转DSA检查。结果常规DSA检查发现颅内动脉瘤11例,4例疑似动脉瘤,其中7例未能清楚显示动脉瘤,加摄旋转DSA检查,4例可疑病例得以证实,所有病例的动脉瘤全貌、瘤颈位置与结构及其与载瘤动脉关系清晰显示,15病例均成功地进行栓塞治疗。结论旋转DSA采集的图像可多方位的、立体的观察动脉瘤全貌及其周围的血管解剖结构,是对常规DSA一种重要补充,对颅内动脉瘤介入治疗有指导意义。

9. 期刊论文 [刘永峰. Liu Yongfeng ProSeal喉罩在颅内动脉瘤介入治疗中的应用](#) -[基层医学论坛](#)2008, ""(16)

目的 探讨LMA-ProSeal用于颅内动脉瘤介入治疗的可行性。方法 对30例颅内动脉瘤患者在进行介入治疗时采用ProSeal喉罩通气,观察喉罩置入和拔除时无创血压、心率、脉搏氧饱和度以及呼气末二氧化碳分压的变化。结果 喉罩置入和拔出时患者的心率、血压、氧饱和度以及呼气末二氧化碳分压变化不明显,差异没有统计学意义($P>0.05$)。结论 ProSeal喉罩可安全有效地应用于颅内动脉瘤介入治疗。

10. 学位论文 [尹家和. 颅内动脉瘤血管内介入治疗临床研究](#) 2007

第一部分颅内动脉瘤病人的临床资料

目的:探讨颅内动脉瘤病人的临床表现、影像学特征和栓塞方法,总结不同部位、不同大小的颅内动脉瘤发生比例与栓塞材料,分析其发病原因、自然史,建立有自身特点的血管内介入治疗颅内动脉瘤病人资料库,为下一步临床治疗提供参考。

结论:本组病人临床资料具有自然随机性,主要特征同其他大宗临床病例的统计结果接近,由此所得统计分析结果可信。通过对本组病人的发病情况、临床症状、影像学特点和血管内介入治疗等方面进行分析研究,能为颅内动脉瘤病人临床治疗提供重要参考。

第二部分颅内动脉瘤血管内介入治疗的临床评价

目的:探讨和总结颅内动脉瘤的血管内介入治疗的各种方法和栓塞技术要点。依据现有的临床资料及影像学随访结果对各种治疗方法进行客观评价。并对介入治疗过程中的并发症的发生、预防和处理方法进行探讨,使其系统化和理论化,为今后临床工作中颅内动脉瘤病人的个性化介入治疗提供理论支持。

结果:本组病人单纯弹簧圈栓塞191例、颅内支架结合弹簧圈6例、Remodeling技术11例、闭塞载瘤动脉19例、应用Onyx胶栓塞2例、带膜支架植入2例。完全栓塞180个(77.9%),次全栓塞38个(16.5%),不完全栓塞13个(5.6%)。发生术中动脉瘤破裂2例(0.9%),脑血管形成或脑梗死6例(2.6%),脑血管痉挛7例(3.0%),未出现弹簧圈脱逸。病人出院时和出院后12个月后改良Rankin评分来评价病人的术后生活质量,评分为0-2分者分别占91%和94%。出院12个月后完全恢复正常生活、工作者135例(87%);有轻度到中度神经功能障碍15例(10%);有严重神经功能障碍及死亡者5例(3%)。影像学随访到的131例病人中1例动脉瘤再出血(0.76%),11例动脉瘤复发(8.4%),4例脑积水(3.1%)。

结论:血管内介入治疗为颅内动脉瘤病人治疗的有效方法。要根据临床症状、出血量及部位和动脉瘤影像学特征等采用个性化介入治疗方案,包括工作角度的选择,微导管的选择及塑形,是否使用球囊或支架,弹簧圈大小、数量与类型等等。介入方法的选择和手术者操作的细节与手术并发症的发生密切相关。临床随访对颅内动脉瘤病人的治疗有着重要的意义,动脉瘤复发是随访的重要内容。

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200910002.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 5c2a0391-03bb-4418-ace5-9df7016cbff2

下载时间: 2010年9月20日