

前交通动脉瘤的栓塞治疗

许奕 刘建民 洪波 赵文元 黄清海 张鑫 张琰

【摘要】 目的 总结 262 例前交通动脉瘤栓塞治疗的经验。方法 均采用电解可脱卸弹簧圈 (guglielmi detachable coil, GDC) 作动脉瘤内栓塞治疗。对双侧 A1 正常者应用双侧颈动脉置管技术监测栓塞术中载瘤动脉通畅情况,对瘤颈累及双侧 A2 者采用微导管微导丝辅助技术保持载瘤动脉通畅。发生术中出血者予弹簧圈继续栓塞,发生术中血栓形成者予尿激酶溶栓。34 例颅内多发动脉瘤均同次手术治愈。结果 动脉瘤完全闭塞 160 例, >90% 闭塞 56 例, <90% 闭塞 46 例。术中因过度栓塞造成载瘤动脉闭塞 10 例,术后脑梗死 16 例。术中发生血栓形成 3 例,经溶栓后恢复通畅。术后死于肺部并发症 1 例,植物生存 1 例。随访 190 例,3~6 个月行 DSA/MRA 复查,动脉瘤复发行 2 次栓塞 8 例,复发经手术治愈 1 例,其余治疗结果稳定。结论 GDC 栓塞治疗前交通动脉瘤效果好。采用微导管/微导丝辅助技术可提高致密栓塞率和减少脑梗死并发症发生。

【关键词】 电解可脱卸弹簧圈 动脉瘤 栓塞

Treatment of anterior communicating artery aneurysms with Guglielmi detachable coils XU Yi, LIU Jianmin, HONG Bo, et al. Department of Neurosurgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

【Abstract】 Objective To summarize the experience on endovascular treatment of anterior communicating artery aneurysms with Guglielmi detachable coils (GDCs) in 262 cases. Methods All aneurysms were embolized with GDCs. Catheterization at both ICA was used to monitor the patency of parent arteries for patients with well-developed A1 segment of both ACAs. Microcatheter-assisted or microwire-assisted technique was undertaken to keep patency of parent arteries if the aneurysmal neck was involved with A2 segment. Thirty-four cases with multiple aneurysms had been treated successfully only in one session. Results Complete embolization was achieved in 160 cases, while subtotal in 56 (>90%) and partial in 46 (<90%). Occlusion of parent arteries developed in 10 cases because of over-occlusion, and cerebral infarction was found in 16 cases after the procedure. Three cases with procedure-related thrombosis were revascularized by urokinase profusion. Follow-up angiograms of 3-6 months showed recanalization in 8 cases requiring a second time session. One case of recurrent aneurysm after GDC treatment was cured by surgical clipping. Conclusions The result of endovascular treatment of anterior communicating artery aneurysms is fruitful and seems to be an alternative method in improving the rate of occlusion and reducing the cerebral infarction.

【Key words】 Guglielmi detachable coil; Aneurysm; Embolization

前交通动脉是双侧大脑半球之间血流平衡和代偿的重要通道,也是常见的颅内动脉瘤发生部位,而由于该部位血管解剖的特殊性,对前交通动脉瘤的电解可脱卸弹簧圈 (Guglielmi detachable coil, GDC) 栓塞存在致密栓塞率低和较高的脑梗死并发症^[1]。本组 1998~2002 年共采用 GDC 栓塞治疗前交通动脉瘤 262 例,临床治疗效果令人满意,为提高该部位动脉瘤的致密栓塞率和减少脑梗死并发症的发生,本组采用微导管和微导丝辅助的 GDC 栓塞治疗 12

例,获得了满意的效果。现报道如下。

资料和方法

一、一般资料

男 158 例,女 104 例,年龄 41~72 岁。平均 48 岁。

二、临床表现

230 例以突发剧烈头痛伴有恶心呕吐为表现,脑膜刺激征阳性。Hunt-Hess 分级:Ⅰ级 20 例,Ⅱ级 70 例,Ⅲ级 100 例,Ⅳ级 40 例。32 例为 CT 和 MRI 发现鞍区占位,经 CT 血管造影 (CTA)、MR 血

管造影(MRA)和 DSA 检查确诊,该 32 例均有头痛表现,其中 10 例有视力视野改变。

三、影像学检查

230 例临床表现为急性蛛网膜下腔出血(SAH),CT 扫描证实为以鞍上池及前纵裂积血为主,4 例合并额叶血肿并破入脑室,32 例偶然发现者,CT 表现为鞍上高密度影并呈均匀一致明显强化,MRI 可见血管流空影。58 例经 CTA 和 MRA 检查,在脑血管造影前即获得诊断。262 例 DSA 检查均确诊为前交通动脉瘤,动脉瘤直径: $<5\text{mm}$ 114 例,5~10mm 146 例, $>10\text{mm}$ 22 例。瘤颈 $>4\text{mm}$ 88 例, $<4\text{mm}$ 174 例,经 3D DSA 重建动脉瘤瘤颈影响单侧 A2 45 例,影响双侧 A2 87 例。一侧 A1 段发育不良 89 例。34 例为多发动脉瘤:合并大脑中动脉动脉瘤 10 例,合并后交通动脉瘤 23 例,合并同侧后交通动脉瘤及对侧眼动脉瘤 1 例。

四、治疗方法

经脑血管造影确认为前交通动脉瘤,予全麻、气管插管、全身肝素化。2D-DSA 或 3D-DSA 获得工作角度,采用 GDC 作动脉瘤内栓塞。对于双侧 A1 发育正常的患者,行对侧颈内动脉置管监测载瘤动脉血流通畅程度;对于瘤颈累及双侧 A2 或一侧 A1 发育不良同时瘤颈累及双侧 A2 的患者,则采用微导管微导丝辅助技术 GDC 栓塞动脉瘤(见图 1~3)。34 例颅内多发动脉瘤,均同次术中获致瘤颈闭塞。

结 果

262 例患者中,动脉瘤完全闭塞 160 例, $>90\%$ 闭塞 56 例, $<90\%$ 闭塞 46 例。10 例因术中过度栓塞造成载瘤动脉血流受阻。术后 CT 检查有明确额

叶局限性脑梗死 16 例,其中 6 例有明显神经功能障碍,经治疗 3 例留有永久性神经功能缺失,其余恢复正常。术中动脉瘤破裂 7 例,经继续栓塞止血,术后均未出现神经功能缺失;术中发生血栓形成 3 例,经溶栓后恢复通畅。术中应用微导管和微导丝辅助技术 12 例,其中 1 例采用微导管辅助技术栓塞动脉瘤后见瘤颈远侧血栓形成而影响 A2 血流,经微导管内推注尿激酶 50 万 U 后血流恢复,12 例均获致瘤颈闭塞,且均未出现临床并发症。术后死于肺部并发症 1 例,植物生存 1 例。4 例合并额叶血肿患者术后有双下肢肌力减退和轻度缄默状态,3 个月后基本恢复正常。随访 190 例,术后 3~6 个月行 DSA 或 MRA 复查,8 例因瘤颈再开放行 2 次栓塞,均获致瘤颈闭塞,16 例术后有脑梗死患者造影复查载瘤动脉均通畅,其余治疗结果稳定。1 例因动脉瘤复发再次出血经急诊手术夹闭动脉瘤治愈。

讨 论

一、术前影像学分析的重要性

前交通动脉瘤最多发生于粗大侧 A1 与前交通动脉的接合点,瘤颈可累及同侧大脑前动脉,宽颈动脉瘤和对侧 A1 发育不良者,瘤颈影响双侧 A2。前交通动脉瘤可以有上、下、前、后和分叶状多个指向,加上毗邻血管众多,2D-DSA 虽多个投照角度,有的仍不能很好地显示瘤体特别是瘤颈部位。3D DSA 的应用有效地克服了这一不足^[2]。根据瘤颈切线位可获得最佳工作角度,可在不同角度测量瘤颈和瘤体大小,通过多角度旋转完整认识动脉瘤形态、指向、破裂点,对分析瘤颈与载瘤动脉的关系特别有效,从而对正确决策治疗方法、微导管头端塑形、弹簧圈的选择乃至对整个栓塞治疗的成败起决



图 1 术前 CT 扫描示前交通宽颈动脉瘤

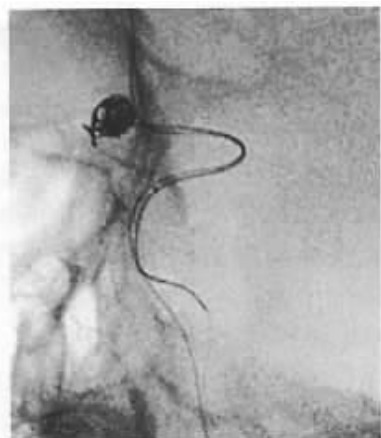


图 2 瘤颈微导丝辅助动脉瘤内 GDC 栓塞

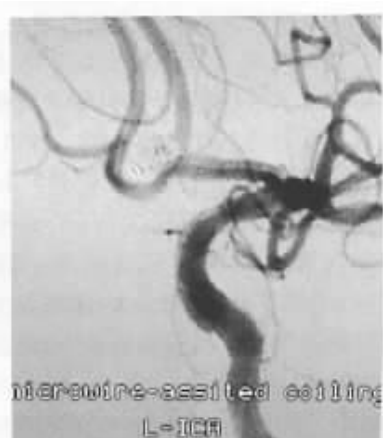


图 3 术后动脉瘤致密栓塞载瘤动脉通畅

定性作用。

二、微导管微导丝辅助技术

目前尚无专用的颅内支架,由于前交通动脉直径通常 $<2\text{mm}$,因此,即使现在常用于颅内动脉瘤的 BX 或 AVE 支架也无法应用。Moret 等^[3]报道 36 例前交通动脉瘤得到 GDC 栓塞治疗为 29 例,3 例出现血栓栓塞并发症。本组以往在前交通动脉瘤的栓塞治疗中也存在致密栓塞率低和脑梗死并发症高的问题。虽然我们曾提出在栓塞此类动脉瘤时采用对侧颈内动脉预置造影管的“双侧置管技术”能有效监控载瘤动脉通畅情况,对减少脑梗死并发症有一定作用,但对提高动脉瘤栓塞程度并无作用。而球囊辅助的重塑形技术必须在同一动脉内放置两根微导管、需反复地临时阻断载瘤血管、可能导致动脉瘤颈破裂、血管阻断导致的远端缺血、血栓导致的远端栓塞、球囊导致的内皮损伤引起狭窄或迟发血栓栓塞和操作相对复杂、经济耗费高等为其不足^[4]。前交通的血管解剖结构导致在该部位球囊常骑跨在前交通动脉和 A2,对动脉瘤颈部不能完全封闭,从而导致部分的瘤颈重塑形而使得治疗结果不理想^[5]。本组采用微导管和微导丝辅助技术,即 6F 导引导管尾端连接两个 Y 形阀,先将微导管超选动脉瘤,退出的该微导丝或另用一微导管经另一个 Y 形阀送入并放置到跨越动脉瘤瘤颈,起到相当于重塑形技术中的瘤颈塑形作用,再用 GDC 经已进入动脉瘤的微导管栓塞动脉瘤,每填塞一个 GDC 后,松弛微导管和微导丝,确认 GDC 稳定后解脱,直至致密栓塞动脉瘤。与重塑形技术相比,本组 12 例采用该技术均获得了动脉瘤的致密栓塞,无一例出现脑梗死并发症,并且操作简单、经济负担轻,因此有着广阔的应用前景。

三、颅内多发动脉瘤的处理

治疗方案上先针对 CT、DSA 显示最可能是导致本次蛛 SAH 的责任动脉瘤进行栓塞,而后对合并的动脉瘤进行治疗已是共识。本组 1 例表现为右侧后交通动脉瘤(直径 4mm,瘤颈 2.4mm,分叶状),右侧前交通动脉瘤(直径 3.8mm,瘤颈 2.5mm,形状不规则),和左侧眼动脉动脉瘤(直径 2.2mm,瘤颈 2.4mm)患者,虽然两个动脉瘤发生在同一动脉上往往是近侧的动脉瘤先破裂^[6],但 DSA 所见两枚动

脉瘤从大小形态不能确定责任动脉瘤,考虑到先栓塞后交通动脉瘤时如果发生血栓栓塞甚至血管闭塞并发症,进行溶栓会影响前交通动脉瘤的栓塞。反之,如果在栓塞前交通动脉瘤时发生血栓栓塞并发症,则局部溶栓对近端的后交通动脉瘤影响小,所以我们首先对前交通动脉瘤进行栓塞,而后对后交通动脉瘤栓塞,均获得成功。对同时合并的左侧眼动脉动脉瘤则予随访,因为该动脉瘤仅 2mm 大小,是允许密切随访的^[8]。我们认为对于颅内多发动脉瘤,尽管不能明确责任动脉瘤,也应争取一次治疗,有报道认为多发动脉瘤患者未出血动脉瘤的出血危险性比单发动脉瘤高^[7],对于不同侧的多发动脉瘤一次治疗正是介入治疗的长处。

本组对前交通动脉瘤采用 GDC 栓塞治疗获得了满意疗效。从微导管和微导丝辅助的前交通动脉瘤 GDC 栓塞的初步应用来看,有效提高了前交通动脉瘤致密栓塞率和减少了脑梗死的发生,为临床提供了又一新方法。

参 考 文 献

- 1 许奕,刘建民,赵文元,等.破裂性前交通动脉瘤的栓塞治疗(附 45 例报告).介入放射学杂志,2001,10:72-74.
- 2 张琰,刘建民,洪波,等.三维数字减影血管造影在颅内动脉瘤血管内治疗中的价值.第二军医大学学报,2002,23:1313-1315.
- 3 Moret J, Pierot L, Boulin A, et al. Endovascular treatment of anterior communicating artery aneurysms using Guglielmi detachable coils. *Neuroradiology*, 1996, 38:800-805.
- 4 Moret J, Cognard C, Weil A, et al. The "remodeling technique" in the treatment of wide-neck intracranial aneurysms: angiographic results and clinical follow-up in 56 cases. *Intervent Neuroradiol*, 1997, 3:31-35.
- 5 Levy DI. Embolization of wide-necked anterior communicating artery aneurysm. Technical Note. *Neurosurgery*, 1997, 41:979-982.
- 6 刘承基,主编.脑血管外科学.南京:江苏科学技术出版社,1999:135.
- 7 Yasui N, Magarisawa S, Suzuki A, et al. Subarachnoid hemorrhage caused by previously diagnosed, previously unruptured intracranial aneurysms: a retrospective analysis of 25 cases. *Neurosurgery*, 1996, 39:1096-1101.
- 8 Qureshi A, Suarez J, Parekh P, et al. Risk factors for multiple intracranial aneurysms. *Neurosurgery*, 1998, 43:22.

(收稿日期 2003-03-25)

前交通动脉瘤的栓塞治疗

作者: 许奕, 刘建民, 洪波, 赵文元, 黄清海, 张鑫, 张珑
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 ISTIC PKU
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年, 卷(期): 2003, 12(3)
被引用次数: 14次

参考文献(8条)

1. 许奕, 刘建民, 赵文元 破裂性前交通动脉瘤的电解可脱卸弹簧圈栓塞治疗[期刊论文]-介入放射学杂志 2001(02)
2. 张珑, 刘建民, 洪波 三维数字减影血管造影在颅内动脉瘤血管内治疗中的价值[期刊论文]-第二军医大学学报 2002(12)
3. Moret J, Pierot L, Boulin A Endovascular treatment of anterior communicating artery aneurysms using Guglielmi detachable coils 1996
4. Moret J, Cognard C, Weil A The "remodeling technique" in the treatment of wide-neck intracranial aneurysms: angiographic results and clinical follow-up in 56 cases 1997
5. Levy DI Embolization of wide-necked anterior communicating artery aneurysm 1997
6. 刘承基 脑血管外科学 1999
7. Yasui N, Magarisawa S, Suzuki A Subarachnoid hemorrhage caused by previously diagnosed previously unruptured intracranial aneurysms: a retrospective analysis of 25 cases 1996
8. Qureshi A, Suarez J, Parekh P Risk factors for multiple intracranial aneurysms 1998

相似文献(10条)

1. 期刊论文 张鑫, 刘建民, 许奕, 洪波, 黄清海, 张珑, 赵文元, 周晓平 血管内支架结合电解可脱卸弹簧圈治疗宽颈后交通动脉瘤 -第二军医大学学报2002, 23(12)
目的:总结血管内支架结合电解可脱卸弹簧圈(Guglielmi detachable coil, GDC)治疗宽颈后交通动脉瘤的临床体会, 对其指征、操作要点及主要并发症进行初步探讨. 方法:24例宽颈后交通动脉瘤, 植入球囊膨胀型网孔冠脉支架覆盖动脉瘤颈, 再将微导管通过支架网孔超选进入动脉瘤腔内行GDC填塞. 结果:完全填塞19例, 90%以上填塞3例, 60%~70%填塞2例, 载瘤动脉通畅, 平均随访6.8个月, 所有患者均未出现神经功能障碍. 结论:血管内支架结合GDC是治疗宽颈后交通动脉瘤的有效方法, 长期疗效有待进一步随访.
2. 期刊论文 张宪, 刘建民, 王立富, 许奕, 闻金坤, 施学强, 孙陵 血管内支架+电解可脱卸弹簧圈栓塞椎基底交界区梭形动脉瘤1例 -中国医学影像学杂志2002, 10(8)
由于解剖和生理特点, 基底动脉瘤有一些表现为梭形动脉瘤, 无论是外科手术还是传统的血管内栓塞都无法将动脉瘤腔消除并保持载瘤动脉的通畅. 我们采用血管内支架+电解可脱卸弹簧圈(GDC)栓塞治疗基底动脉梭形动脉瘤, 既栓塞了瘤体又保持了载瘤动脉的通畅.
3. 期刊论文 许奕, 刘建民, 赵文元, 洪波, 上海第二军医大学长海医院 破裂性前交通动脉瘤的电解可脱卸弹簧圈栓塞治疗 -介入放射学杂志2001, 10(2)
目的总结45例破裂性前交通动脉瘤急性血管内栓塞治疗的经验和体会. 方法采用电解可脱卸弹簧圈(Guglielmi detachable coil, GDC)作动脉瘤内填塞治疗. 结果动脉瘤完全闭塞25例, 90%以上闭塞14例, 小于90%闭塞6例; 2次填塞2例, 复发经手术治愈1例. 术后并发脑梗死7例, 术后死于肺部并发症1例, 植物人状态生存1例. 随访1~20个月, 治疗结果稳定. 颅内多动脉瘤5例, 4例1次填塞成功. 结论 GDC栓塞治疗破裂性前交通动脉瘤效果好. 虽然有较高的脑梗死发生率, 但临床预后良好.
4. 期刊论文 刘建民, 黄清海, 许奕, 洪波, 赵文元, 周晓平, 倪宝英 电解可脱卸弹簧圈栓塞治疗颅内破裂动脉瘤的疗效及影响因素 -第二军医大学学报2001, 22(8)
目的:探讨电解可脱卸弹簧圈(Guglielmi detachable coil, GDC)栓塞治疗颅内破裂动脉瘤的近期疗效及相关影响因素. 方法:应用GDC栓塞治疗123例157枚动脉瘤, 分析动脉瘤几何形态学、病情严重程度对栓塞效果及临床治疗的影响. 结果:Hunt-Hess分级 I~II级患者中, 预后良好者(GOS>3分)为100%, III、IV~V级患者中分别为95.0%、76.0%; 窄颈动脉瘤完全闭塞率、大部栓塞率及部分闭塞率分别为92.4%、5.7%、1.9%, 宽颈动脉瘤中分别为80.8%、13.5%、5.8%, 大动脉瘤的疗效明显低于小动脉瘤. 结论:动脉瘤的栓塞程度不仅与瘤颈大小有关, 还受瘤体大小的影响, 而临床预后与Hunt-Hess分级呈负相关.
5. 期刊论文 黄清海, 刘建民, 许奕, 洪波, 赵文元, 张珑, 周晓平 血管内支架结合电解可脱卸弹簧圈治疗颅内椎动脉宽颈动脉瘤 -第二军医大学学报2002, 23(12)
目的:总结血管内支架结合电解可脱卸弹簧圈治疗颅内椎动脉宽颈动脉瘤的初步经验. 方法:通过股动脉途径, 采用将血管内支架跨动脉瘤颈放置, 通过其网孔将微导管送入动脉瘤腔内填塞GDC的技术治疗6例椎动脉颅内段宽颈动脉瘤. 结果:1例支架置入术失败, 其余5例支架均准确到位. 4动脉瘤达到致密填塞, 1例大部填塞, 载瘤动脉通畅. 1例采用弹簧圈同时闭塞动脉瘤及载瘤动脉. 无手术并发症, 患者均恢复良好. 结论:血管内支架联合微弹簧圈是治疗颅内宽颈动脉瘤的有效方法, 但仍需要远期随访.

6. 期刊论文 [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](#) -第二军医大学学报2000, 21(11)

目的: 报告联合使用支架及电解可脱卸弹簧圈(GDC)治疗颅内梭形动脉瘤的临床体会。方法: 1例蛛网膜下腔出血的50岁男性患者, 数字减影血管造影(DSA)、计算机断层扫描血管造影(CTA)、磁共振血管造影(MRA)检查显示右椎动脉颅内段梭形动脉瘤, 大小8.9mm×6.8mm, 瘤颈宽8.9mm, 瘤颈/体比>1。于动脉瘤破裂出血后35d行血管内介入治疗, 首先将冠状动脉支架跨动脉瘤颈放置, 通过支架的网孔将微导管送入动脉瘤腔, 填入GDC。结果: 支架定位准确, GDC致密堵塞, 载瘤动脉及小脑后下、前下动脉均通畅, 患者术后7d痊愈出院。结论: 联合使用支架及微弹簧圈可能成为治疗梭形及宽颈动脉瘤的有效方法。

7. 期刊论文 [电解可脱卸弹簧圈栓塞颅内动脉瘤93例](#) -第二军医大学学报2000, 21(11)

目的: 总结电解可脱卸弹簧圈(GDC)栓塞治疗颅内动脉瘤的临床经验。方法: 93例颅内动脉瘤(共118个)患者中84例为破裂动脉瘤, 按Hunt-Hess分级: I级18例, II级29例, III级25例, IV级10例, V级2例。80例行急诊栓塞, 术后腰蛛网膜下腔持续引流, 并予以3H治疗。结果: 动脉瘤完全闭塞104个(88.4%), 闭塞达90%以上11个(9.32%), 闭塞在90%以下3个(2.54%)。全组手术死亡3例(3.23%)。随访2~22个月, 1例术后2周死于中枢衰竭及肺部感染; 1例术后1.5个月复发出血, 经手术夹闭痊愈; 2例术后复查发现瘤颈扩大, 经再次填塞后痊愈; 1例(1.07%)重残, 7例(7.53%)有轻度神经功能缺失症状, 其余恢复良好。结论: GDC栓塞颅内动脉瘤安全、可靠, 以致密填塞动脉瘤疗效为佳; 破裂动脉瘤应急诊栓塞治疗; 术后腰蛛网膜下腔持续引流可明显提高疗效。

8. 期刊论文 [电解可脱卸弹簧圈栓塞急性破裂动脉瘤患者脑血管痉挛的发生及其治疗](#) -第二军医大学学报

2000, 21(11)

目的: 分析电解可脱卸弹簧圈(GDC)栓塞治疗动脉瘤后脑血管痉挛的发生率及治疗方法。方法: 研究分析Hunt-Hess I~III级并在发病后72h内进行GDC栓塞治疗的动脉瘤患者, 共61例, 症状性血管痉挛的诊断根据迟发性神经功能损害, 并有TCD和(或)脑血管造影的证据。结果: 61例中共发生症状性血管痉挛13例(21.3%), 血管痉挛的发生率和Hunt-Hess分级及Fisher分级有显著的相关关系; 随访1~20个月, 13例发生症状性脑血管痉挛患者中恢复良好9例, 中度致残1例, 重度致残1例。结论: 症状性血管痉挛的发生率与病情轻重、蛛网膜下腔出血量有显著的相关关系; 超早期GDC栓塞治疗动脉瘤, 使用钙离子拮抗剂, 栓塞治疗动脉瘤后进行抗凝、3H治疗, 放置腰蛛网膜下腔持续引流等措施对降低症状性脑血管痉挛的发生率有积极意义。

9. 期刊论文 [姜桂生. 曲怀谦. 郭栋. 任鸿雁. 刘红. 狄玉进 动脉瘤性蛛网膜下腔出血的电解可脱卸弹簧圈栓塞治疗\(附14例报告\)](#) -医学影像学杂志2005, 15(6)

目的: 探讨电解可脱卸弹簧圈(GDC)治疗颅内动脉瘤的临床效果。方法: 应用GDC栓塞治疗14例16个颅内动脉瘤, 并复习其临床特点及影像。Hunt-Hess分级: I级4例、II级7例、III级2例、IV级1例。14例均在栓塞术后行腰椎穿刺脑脊液置换, 7例术后6个月内造影复查。结果: 14例16个动脉瘤中, 位于后交通动脉5例, 前交通动脉3例, 基底动脉3例, 椎动脉3例。16个动脉瘤完全闭塞15个, 部分闭塞(>于95%)1个。3例神经系统症状彻底恢复, 4例睑下垂改善明显, 7例眼外肌麻痹恢复较慢。无1例术中动脉瘤破裂出血。结论: 短期的随访结果表明, 对引起蛛网膜下腔出血的颅内动脉瘤, GDC栓塞术是一种安全、有效、创伤小值得信赖的治疗方法。尽管此报告的病例数目较少, 脑血管造影证实其良好效果与相关报道相似。

10. 期刊论文 [王丹玲. 赵丽萍. 杨晓艳. 张宇琼. 吴琼 电解可脱卸弹簧圈栓塞破裂动脉瘤患者3H治疗的护理](#) -解放军护理杂志2008, 25(3)

目的 探讨电解可脱卸弹簧圈(guglielmi detachable coil.GDC)栓塞破裂动脉瘤后3H(hypertensive hypervolemic hemodilution triple, 3H)治疗脑血管痉挛的护理。方法 回顾分析我科2004年10月至2005年10月Hunt-Hess I~III级并在发病后72 h内进行GDC栓塞治疗的颅内破裂动脉瘤患者, 共63例。其中, 13例(20.6%)发生脑血管痉挛。症状性血管痉挛的诊断根据迟发性神经功能损害, 并有经颅多普勒(trans-cranial dopple, TCD)和(或)脑血管造影的证据。对13例患者实施系统的3H治疗及护理。结果 13例发生症状性脑血管痉挛患者中恢复良好9例, 中度致残3例, 重度致残1例。结论 3H治疗对患者进行有效的生命指标监测及加强护理是改善患者预后及预防并发症发生的关键。

引证文献(14条)

1. 黄丽娟 [颅内动脉瘤破裂急性出血期微弹簧圈囊内栓塞治疗的护理](#) [期刊论文] -[护理与康复](#) 2010(3)

2. 罗昱. 肖绍文. 谭源福. 张超元. 周全. 阮玉山. 廖兴胜. 余良 [前交通动脉瘤形态学特点与栓塞可行性关系](#) [期刊论文] -[临床神经外科杂志](#) 2009(3)

3. 陈鑫璞. 黄清海. 许奕. 洪波. 赵瑞. 赵文元. 刘建民 [支架辅助栓塞破裂性前交通宽颈动脉瘤](#) [期刊论文] -[中华神经外科杂志](#) 2009(12)

4. 李真保. 徐善水. 方兴根. 沈恒升. 许安定. 潘先文. 江晓春 [破裂性前交通动脉瘤的血管内栓塞治疗](#) [期刊论文] -[实用医学杂志](#) 2009(14)

5. 许进. 徐春玲. 周胜利. 刘雨成. 陈军 [旋转DSA技术在脑动脉瘤诊断中的应用](#) [期刊论文] -[放射学实践](#) 2009(6)

6. 水少锋. 韩新巍. 马骥 [微小前交通动脉瘤介入栓塞治疗](#) [期刊论文] -[中国实用神经疾病杂志](#) 2008(6)

7. 王伟. 刘和龙. 郝万江. 张勇. 胡其图. 马雪峰. 王永军 [微弹簧圈栓塞治疗急性期破裂颅内动脉瘤](#) [期刊论文] -[内蒙古医学杂志](#) 2007(4)

8. 邹金梅. 张建. 狄镇海 [脑动脉瘤的DSA造影方法和诊断分析](#) [期刊论文] -[江苏大学学报\(医学版\)](#) 2006(3)

9. 宋锦宁. 刘守勋. 王茂德. 谢昌厚. 谢万福. 张晓东. 鲍刚 [颅内动脉瘤破裂出血急性期微弹簧圈囊内栓塞治疗](#) [期刊论文] -[中华神经外科杂志](#) 2005(11)

10. 彭亚. 宣井岗. 杨伊林. 王穗暖 [破裂前交通微小动脉瘤的弹簧圈栓塞治疗](#) [期刊论文] -[中国脑血管病杂志](#) 2005(8)

11. 孙树清. 吴中学. 张友平. 李佑祥. 姜除寒 [电解可脱性弹簧圈血管内治疗前交通动脉瘤](#) [期刊论文] -[南通大学学报\(医学版\)](#) 2005(3)

12. [华续明](#), [万亮](#), [江峰](#), [刘鸣](#), [马杰](#), [TRUFILL DCS Orbit 水解脱弹簧圈栓塞治疗颅内小动脉瘤及宽颈动脉瘤](#)[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2005(5)
13. [董白晶](#) [颅内动脉瘤介入治疗及长期随访研究](#)[学位论文]博士 2005
14. [余泽](#), [马廉亨](#), [杨铭](#), [潘力](#), [李俊](#), [束枫](#), [胡军民](#) [前交通动脉瘤的血管内栓塞治疗](#)[期刊论文]-[中国临床神经外科杂志](#) 2004(6)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200303003.aspx

授权使用: 西安交通大学(xajtdx), 授权号: 71c9e7f6-5310-4531-93e5-9e4100ccce9c

下载时间: 2010年12月3日