

电解可脱式微弹簧圈栓塞治疗颅内动脉瘤

• 介入放射学 •

姜士炜 杨奎

【摘要】 目的:探讨电解可脱式微弹簧圈(GDC)栓塞治疗颅内动脉瘤的方法。方法:采用美国波士顿公司 GDC 栓塞治疗 17 例患者 18 个颅内动脉瘤,其中 15 例蛛网膜下腔出血患者,术前 Hunt 和 Hess 分级:I、II 级 10 例;III 级 3 例;IV 级 2 例。结果:13 例痊愈,3 例轻度短期神经功能障碍,1 例死亡。结论:GDC 栓塞是治疗颅内动脉瘤较为理想的方法之一。

【关键词】 电解可脱式微弹簧圈(GDC); 颅内动脉瘤; 栓塞治疗

【中图分类号】 R815; R739.41 【文献标识码】 A 【文章编号】 1000-0313(2003)05-0328-03

Endovascular treatment of intracranial aneurysms with guglielmi detachable coil JIANG Shiwei, YANG Kui. Department of Neurosurgery, Xinyang Central Hospital, Hé nan 464000

【Abstract】 **Objective:** To assess the value of embolization of intracranial aneurysms with GDC. **Methods:** 17 patients with 18 intracranial aneurysms were treated with GDC. 15 patients presented SAH with the following classifications of Hunt and Hess grading: Grade I and II with 10 patients respectively; III with 3; IV with 2. **Results:** 13 patients had excellent clinical outcomes, and 3 patients suffered from transient paralysis after embolization, but recovered following medical treatment medical treatment and one patient died. **Conclusion:** Endovascular treatment of intracranial aneurysms with GDC is a better alternative but a long-term follow-up is necessary.

【Key words】 Guglielmi detachable coil (GDC); Intracranial aneurysms; Embolization treatment

2000 年~2001 年笔者收治 17 例患者,共 18 个颅内动脉瘤,采用电解可脱式微弹簧圈(guglielmi detachable coil, GDC)栓塞治疗,16 例患者获得成功,现总结报道如下。

材料与方 法

本组男 10 例,女 7 例。年龄 29~73 岁,平均 49.5 岁。18 个动脉瘤解剖位置如下:前交通动脉瘤 8 个,大脑前动脉瘤 3 个,大脑后动脉瘤 1 个,后交通动脉瘤 3 个,颈内动脉眼段动脉瘤 2 个,颈内动脉分叉部动脉瘤 1 个。

临床表现:17 例患者中 15 例表现蛛网膜下腔出血(其中 4 例有占位效应),余 2 例中 1 例表现左侧眼睑下垂,另 1 例患者系因头部外伤行 CT 扫描,检出鞍区高密度占位,疑诊脑膜瘤。MRI 高度怀疑为动脉瘤,后行全脑血管造影确诊为颈内动脉瘤。15 例蛛网膜下腔出血患者,根据 Hunt 和 Hess 分级,I~II 级 10 例,II 级 3 例,IV 级 2 例。其中 12 例在非急性期蛛网膜下腔出血中接受治疗(病后 2 周以上)。

动脉瘤的解剖特点:经介入神经放射方法,采用 GDC 栓塞治疗动脉瘤时,根据获得的脑血管造影资料,本组 18 个颅内动脉瘤根据动脉瘤的直径、瘤颈的宽度分类。11 个为小型动脉瘤(直径<10mm),5 个为大型动脉瘤(直径 10~25mm),2 个为巨大型的动脉瘤(直径>25mm)。15 个为窄颈动脉瘤(瘤颈直径<4mm),2 个为宽颈动脉瘤(瘤颈直径≥4mm)。按瘤体与瘤颈比例分类:16 个为窄颈动脉瘤(瘤体与瘤颈之比>3:1),余 2 个为宽颈动脉瘤。

栓塞材料:①GDC 由美国 Target 公司生产,柔软、细小、可控性好,电解解脱前可在微导管内任意移动,如在动脉瘤内填塞不理想可回抽入微导管内重新填塞,特别是包括瘤颈部在内的带状缠绕,GDC 微弹簧圈最长 30cm、最短 2cm,二级螺旋直径最大 2cm、最小 2mm,目前还有更先进的 GDG 2D、GDG 3D,使动脉瘤内微弹簧圈填塞更致密、更理想。②使用 GDC 进行动脉瘤内栓塞治疗除需借助导管鞘、导引管置入外,要求配合使用具有双标记环的 Fas Tracker 微导管或 Prowler 微导管。本组使用的微导管有 Fas Tracker 18/Tracker 10 微导管(Target 公司生产)、Prowler 14 微导管(Cordis 公司生产),置入微导管时可根据要求选择使用不同型号的微导丝。

GDC 栓塞动脉瘤已在文献中有详细报道^[1-3]。在具体操作中应该注意以下几点:①对于 Hunt 和 Hess 分级在 III、IV 级的病例或因情绪紧张、SAH 急性期患者,最好请麻醉科医师协助,给安定镇静麻醉,术前给予激素及全身肝素化;②导引管放置固定很重要,远端一般要置于近颅底处,多选择经股动脉穿刺即 Seldinger's 法,但年龄大、动脉血管硬化、弯曲多的患者应放弃股动脉入路,而选择经皮颈动脉穿刺,本组中 3 例采用颈动脉穿刺入路;③根据动脉瘤大小选择微弹簧圈,要求 GDC 置入后充填致密、不透光、无空隙,弹簧圈电解后不脱出,动脉瘤填塞不变形;④微弹簧圈电解脱离时,电线的正极与微弹簧圈尾端金属导丝的裸区相连,负极线与腹股沟处近血管穿刺点刺入皮下的不锈钢针头相连接,GDC 铂金微弹簧圈从不锈钢引导钢丝上解脱时,则出现电流停止,显示最后的电压、电流、时间,解脱显示箭头闪亮,直流电解装置发出蜂鸣。

所有动脉瘤栓塞治疗以后均行 DSA 检查,完全栓塞和基本完全栓塞的动脉瘤患者,栓塞治疗后半年复查血管造影。

解剖结果据以下分类:①完全栓塞:在各个脑血管造影投射位置都未能发现残留空隙;②颈部残留:动脉瘤颈部显示有

作者单位:464000 河南,信阳市中心医院神经外科(姜士炜),放射科(杨奎)

作者简介:姜士炜(1967~),男,河南信阳人,副主任医师,主要从事显微神经外科和神经介入治疗及研究。

部分未被充填的空隙; ③未完全填塞: 动脉瘤瘤体或瘤顶仍有对比剂显影。

通过门诊复诊和电话随访, 临床结果根据 Glasgow 评分, 分类如下: ①痊愈: 神经功能无损害; ②好转: 轻偏瘫体征, 颅神经轻度麻痹表现或其他神经功能障碍不影响日常生活; ③一般: 偏瘫体征较重, 存在失语等严重神经功能障碍, 影响日常生活和工作; ④差: 昏迷, 重度神经功能缺失, 需专人护理。

穿刺点加压包扎, 卧床制动 6h, 给予抗生素、激素应用 3d, 有脑血管痉挛者给予解痉、扩容治疗。术后半年、1 年随访 DSA 检查。

结 果

本组患者操作过程中出现并发症 4 种, 1 例系动脉瘤穿孔破裂, 3 例出现脑缺血(2 例出现大脑供血动脉栓塞, 1 例出现脑血管痉挛)。2 例栓塞后出现一侧脑缺血偏瘫, 经内科保守治疗、康复训练, 3 个月后恢复, 神经功能障碍消失; 另 1 例出现短暂性失语, 1 例死于动脉瘤破裂出血。

栓塞后本组患者中 11 个动脉瘤达到完全梗塞(图 1~3), 5 个有瘤颈残留, 2 个为部分栓塞。临床结果显示 1 例死亡, 3 例有轻度神经功能障碍, 治疗后恢复, 13 例痊愈, 但尚需进一步观察其远期效果。

讨 论

1. GDC 的特点

GDC 是 1989 年意大利籍旅美学学者 Guglielmi 研制的一种铂金微弹簧圈^[1-3], GDC 栓塞临床治疗动脉瘤始于 1990 年。GDC 分 3 部分: ①铂金微弹簧圈; ②中间柔软部分为外涂聚四

氟乙烯绝缘不锈钢丝, 它与铂金微弹簧圈尾端有一可电解的焊接点; ③近段逐渐变细的外涂聚四氟乙烯层的坚硬不锈钢丝。微弹簧圈有标准型, 柔软型和双直径型等可供选用, 由美国波士顿科学国际有限公司所属 Target 公司生产, 自 1990 年开始应用 GDC 栓塞治疗动脉瘤以来, 使经血管内途径介入治疗动脉瘤变得简单、安全。在病变内填塞动脉瘤的能力, 特别是由内侧起栓堵瘤颈的能力有了极大进步, 减少了外科手术夹闭或切除动脉瘤、损伤周围重要结构, 尤其是损伤脑干供血动脉的可能性。GDC 的应用使弹簧圈脱出至供血动脉(载瘤动脉)使之被阻断的可能性大为下降, 在电解解脱前 GDC 在动脉瘤内可以被完全控制直至填塞满意, 使深部动脉瘤的治疗变得安全而有效。

2. 适应证的选择

选择经皮穿刺血管内途径栓塞动脉瘤, 工作中主要考虑到以下几个方面: ①由于瘤体大小、位置的原因, 估计手术治疗风险较大、操作困难者 13 例; ②尝试外科手术夹闭动脉瘤失败 1 例; ③身体状况较差、有较严重内科合并症及神经系统状况较重者 3 例; ④经济状况较好者, 患者不愿接受开颅手术者者优先考虑血管内治疗。综合国外介入神经治疗专家的意见: ①现代 GDC 栓塞治疗技术是一种安全而有效的临床方法, GDC 是一种完全可控性弹簧圈, 较 MDS、球囊、不完全可控性栓塞材料安全得多; ②大部分动脉瘤可以采用 GDC 栓塞治疗成功; ③急性期动脉瘤即使栓塞不完全, 对预防动脉瘤再次破裂出血亦有重要意义, 对择期栓塞患者应尽量完全填塞动脉瘤; ④GDC 栓塞还需长期随访; ⑤GDC 微弹簧圈在生物修饰变形能力方面还需进一步完善, 以使未来的 GDC 更迅速稳固、在完全填塞动脉瘤方面更完善。

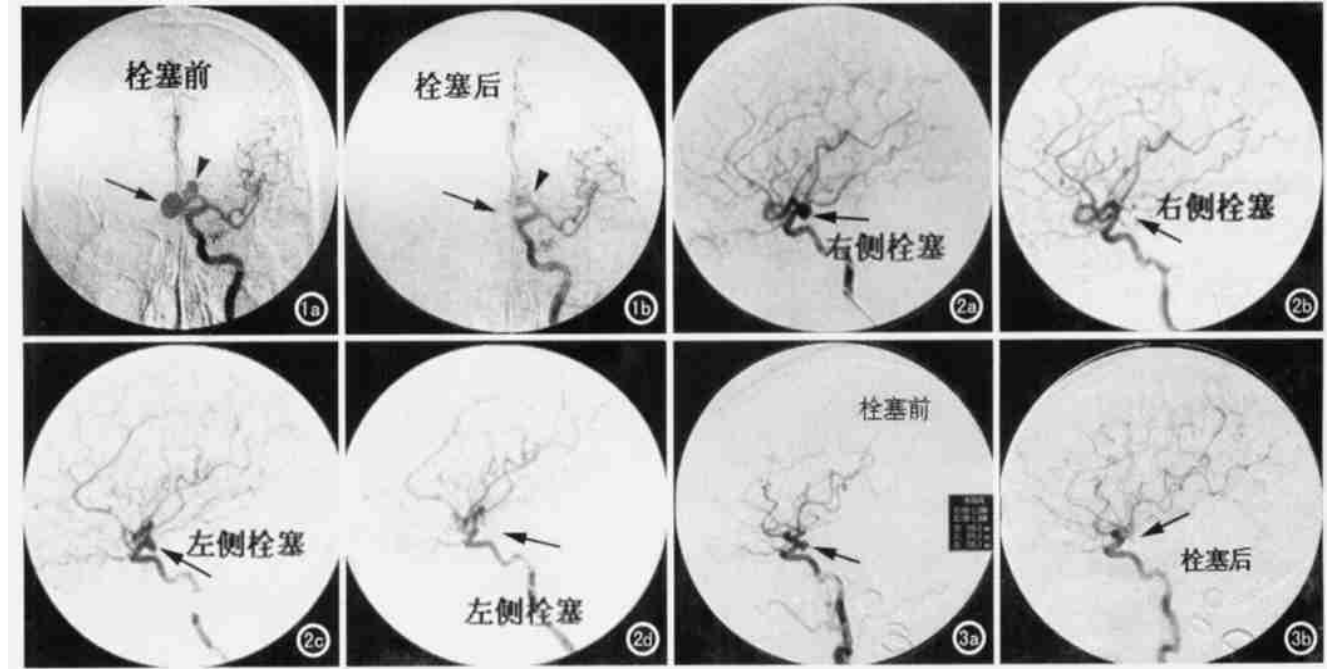


图 1 男, 52 岁。a) 左侧颈内动脉造影示前交通动脉两枚动脉瘤(箭和箭头); b) GDC 栓塞后已基本不显影。图 2 男, 47 岁, 双侧颅内动脉瘤。a) 右侧颈内动脉造影示颈内动脉段动脉瘤(箭); b) GDC 栓塞后已基本不显影; c) 左侧颈内动脉造影示颈内动脉瘤(箭); d) GDC 栓塞后基本不显影。图 3 女, 61 岁。a) 右侧颈内动脉造影示右后交通动脉动脉瘤(箭); b) GDC 栓塞后已基本不显影。

3. 栓塞治疗注意事项

GDC 弹簧圈的选择: 第 1 枚微弹簧圈的直径应比栓塞动脉瘤的直径略小, 以使 GDC 能完全展开, 但要比瘤颈的直径大, 以防 GDC 脱出。第 1 枚微弹簧圈宜选择标准型, 以使 GDC 在动脉瘤内贴紧瘤壁编织网篮状结构。以后填入的弹簧圈宜选用双直径或柔软型小弹簧圈; 第 1 枚弹簧圈可选择较长, 以后填入的弹簧圈不宜太长, 以防堵住微导管口。

GDC 栓塞的关键在于微导管前端必须准确无误地送入动脉瘤腔内, 只要微导管前端置入动脉瘤腔, GDC 就可以在动脉瘤内展开, 成功填塞动脉瘤。置入微导管时, 固定导引管很重要, 导引管远端宜贴近颅底, 导引管在血管内不能扭曲, 本组 1 例因导管扭曲放入微导管时, 导引管突然伸展, 使微导管、微导丝突然刺入动脉瘤, 引发动脉瘤穿孔。

血管痉挛: 行血管内介入治疗时因血管穿刺, 导管、导丝在血管内反复机械性刺激, 和反复造影对比剂导致脑血管痉挛, 如遇脑血管痉挛应终止手术; 如移动微导管时在屏幕上未观察到其末端金属环标记则不可强行拔出, 可注入罂粟碱, 缓慢

拔出, 给予扩容、解痉治疗待血管痉挛期缓解后再手术。

颅内动脉瘤巨大型常常有占位效应, 但 GDC 栓塞治疗后其占位效应常逐渐消失, 周围神经受压症状慢慢改善及消失, 本组 1 例眼睑下垂患者, 栓塞治疗后恢复正常。

对于多数宽颈动脉瘤梭型动脉瘤常需球囊或支架辅助塑形, 操作复杂, 本组未涉及, 还需进一步研究、探讨。

参考文献

- 1 Guglielmi G, Vinuela F, Pion J, et al. Endovascular of saccular aneurysms via endovascular approach (part 1) [J]. J Neurosurg. 1991, 75(1): 1-72.
- 2 Guglielmi G, Vinuela F, Duckwiler G, et al. Endovascular treatment of posterior circulation aneurysms by electrothrombosis using electrically detachable coils [J]. J Neurosurg, 1992, 77(4): 515-524.
- 3 Murayama Y, Vinuela F, Duckwiler GR, et al. Embolization of incidental cerebral aneurysms by using the Guglielmi detachable coil system. [J] J Neurosurg, 1999, 90(2): 207-214.

(2002-04-03 收稿 2002-10-31 修回)

光明影像路 实践伴君行

《放射学实践》在深圳召开第三届全国放射学术会议暨第四届编委会第一次会议

中华医学会放射学分会、《放射学实践》编辑部与深圳市医学会放射学分会共同主办的第三届全国放射学术会议于 2003 年 4 月 11~14 日在深圳竹园宾馆召开。来自全国 25 个省区的 230 名代表出席了会议。会议得到西门子、安科、先灵、柯达等 19 家公司的赞助, 是一次全国影像医学同道们学习交流的盛会。

会议邀请全国知名专家杨建勇、周义成、郑晓华、徐坚民、梁长虹、刘鹏程、邵剑波、包颜明、肖湘生、李澄、胡道予、雷益、柳学国、黄飏等分别作甲状腺功能亢进的介入治疗、经皮椎间盘切吸和融核治疗、胆道恶性肿瘤的介入治疗、颈部间隙疾病的影像诊断、多层螺旋 CT 在心血管疾病诊断的应用、PACS 系统的实施与初步应用、小儿肝脏肿瘤的 CT 与 MRI 诊断、多层螺旋 CT 门静脉血管造影及临床应用、肺癌的 CT 诊断、心血管疾病的 CT 与 MRI 比较影像学、主动脉支架植入技术、脊柱损伤的影像诊断、肺癌的 CT 普查、兔 VX₂ 软组织肿瘤 CT 灌注成像等专题讲座。

《放射学实践》第四届编委会第一次会议同时召开。郭俊渊主编作了题为《光明影像路, 实践伴君行——放射学实践的发展之路》的主题发言, 向在座的 40 名编委汇报了杂志发展的历程并听取了大家的办刊意见。会上对保持刊物特色, 走普及与提高相结合的道路作了交流讨论。《中华放射学杂志》编辑部主任薛爱华编审围绕学术期刊的持续发展、学术导向以及原创性研究作了发言。

《腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤》(窦永充)、《MR 黑血和白血技术诊断肥厚型心肌病的价值》(柳志刚)、《颈部 MSCTA 检查: 8 层螺旋 CT 扫描与重建方法探讨》(黄飏)、《多层螺旋 CT 冠状动脉成像在冠状动脉搭桥术后随访中的价值》(周丹)、《急性脑缺血表现扩散系数成像的实验研究》(肖学宏)、《实时功能磁共振成像对运动皮层的定位》(朱文珍) 等分获《放射学实践》第二届“柯达杯”优秀论文一、二、三等奖, 各得奖金 1000、800、500 元。

会议论文集收录论文近 300 篇。其中有 13 篇讲座稿: MRI of human carotid atherosclerosis (Chun Yuan)、弥散加权成像原理及临床应用 (冯晓源)、肺内微小结节和 GGO 灶的 MSCT 检查 (肖湘生)、脑梗死前期脑局部微循环障碍的 CT 灌注成像: 实验研究 (高培毅)、脑梗死前期脑局部微循环障碍的动态 CT 灌注成像: 临床研究 (高培毅)、甲状腺功能亢进的介入治疗 (杨建勇)、胰腺癌的多层螺旋 CT 检查 (陈克敏)、肺内多发小结节病变的 HRCT 诊断 (马大庆)、多层螺旋 CT 在心血管疾病诊断的应用 (梁长虹)、肝脏结节性病变的影像学和相关病理学表现 (宋彬)、颈部间隙疾病的影像诊断 (徐坚民)、PACS 系统的实施与初步应用 (刘鹏程)、磁共振成像在腹部器官移植的应用 (夏黎明)。

此次会议对传播影像医学知识, 展示同济医学院实力, 扩大杂志影响产生了积极的作用。

本次会议论文集资料翔实, 装帧精美 (彩色封面, 铜板纸印刷, 336 内页), 定价: 60 元/册 (含邮资)。欢迎订购! 请汇款到 430030 武汉市解放大道 1095 号 同济医院《放射学实践》编辑部, 并在附言栏中注明。