

. 经验介绍 .

# 颅内破裂微小动脉瘤的栓塞治疗

邱修辉 李光标

**【摘要】目的** 探讨栓塞治疗颅内破裂微小动脉瘤的临床效果。**方法** 回顾性分析 16 例颅内微小动脉瘤(直径小于 3 mm)在破裂后早期进行栓塞治疗及术后 3~6 个月的随访情况。**结果** 14 例用弹簧圈行囊内栓塞,其中 4 例 100%栓塞,8 例 90%栓塞,2 例 80%栓塞;2 例单纯用支架覆盖,即刻造影未见动脉瘤显影。术中无破裂出血。出现手术相关并发症 2 例,其中 1 例死亡,1 例有偏瘫。16 例颅内动脉瘤随访 3~6 个月,有 1 例复发出血。6 例动脉瘤在 3~6 个月后复查脑血管造影,有 1 例复发。**结论** 在急性期使用微弹簧栓塞治疗颅内破裂微小动脉瘤是一种安全有效的方法,瘤颈的残留与动脉瘤复发的关系密切,颅内支架及辅助球囊的使用,有助于减少微小动脉瘤的复发率。

**【关键词】** 颅内破裂微小动脉瘤;栓塞;效果

**【文章编号】** 1009-153X(2015)03-0164-02 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 743.9; R 815.2

1991 年, Guglielmi 首先应用电解脱微弹簧圈栓塞治疗动脉瘤。我国于 1997 年引进该技术,并应用于颅内动脉瘤的治疗。对于破裂的微小动脉瘤,栓塞治疗虽有一定难度,但复发率低。我科 2004 年 1 月至 2013 年 6 月栓塞治疗 16 例颅内破裂微小动脉瘤,现报告如下。

## 1 临床资料

1.1 一般资料 本组男 10 例,女 6 例;年龄 42~86 岁,平均 56.3 岁。术前 Hunt-Hess 分级: I 级 3 例, II 级 8 例, III 级 3 例, IV 级 2 例。

1.2 影像学检查 均经 CT 检查证实有蛛网膜下腔出血或颅内血肿,脑血管造影检查确诊,动脉瘤直径为 2~3 mm,平均 2.8 mm。动脉瘤位于后交通动脉 4 例,前交通动脉 5 例,大脑中动脉 2 例,颈内动 3 例,大脑前动脉动脉瘤 1 例,后循环 1 例。

1.3 治疗方法 16 例患者中,14 例用弹簧圈行囊内栓塞(8 例单用弹簧圈栓塞,4 例辅以支架,2 例临时使用球囊);另 2 例仅在载瘤动脉内放置支架。16 例在介入治疗中,使用 1 枚弹簧圈栓塞的有 9 例(支架辅助 1 例,球囊辅助 1 例),2 枚的有 4 例(支架辅助 2 例),3 枚有 1 例;单纯用支架治疗 2 例。

## 2 结果

14 例用弹簧圈行囊内栓塞的患者中,4 例 100%

栓塞,8 例 90%栓塞,2 例 80%栓塞。2 例单纯应用支架覆盖动脉瘤,即刻造影未见瘤体显影。术中无破裂出血。术后复发并破裂出血 1 例,经抢救无效死亡;术后一过性偏瘫 1 例,经治疗后好转出院。

所有患者随访 3~6 个月,有 1 例复发出血。6 例动脉瘤在术后 3~6 个月行脑血管造影复查,2 例 100%栓塞及 2 例 90%栓塞的动脉瘤造影时见动脉瘤消失,1 个未完全栓塞的动脉瘤造影复查示瘤颈显影,1 例在载瘤动脉内放置支架者复查示动脉瘤变小。

## 3 讨论

微小动脉瘤是指直径小于 3 mm 以下的动脉瘤,又称婴儿动脉瘤,因瘤小壁薄易破,加之介入材料的局限性,介入及开颅夹闭的手术难度大,以往微小动脉瘤很少行栓塞治疗。但随着介入材料及治疗设备的不断提高,栓塞治疗微小动脉瘤的越来越多<sup>[1,2]</sup>。

有报道一般 7 mm 以下的未破裂动脉瘤可不必处理,并认为颅内动脉瘤的破裂机会随动脉瘤体的增大而升高。但有学者认为,直径小于 5 mm 的颅内小动脉瘤出血的可能性更高,并且治疗与大动脉瘤无差异。Weir 等<sup>[3]</sup>报道,破裂的颅内微小动脉瘤占颅内破裂动脉瘤的 6.2%,治疗也可采用手术夹闭术。但因瘤小壁薄、质脆,夹闭时,易牵拉致瘤体破裂出血,以往多采用双极电凝动脉瘤壁或用肌肉、筋膜进行包裹。虽然,动脉瘤再生长及再出血率比较低<sup>[4]</sup>;但微小动脉瘤的栓塞治疗复发率低,并发症少,术后病人恢复快。Suzski 等<sup>[5]</sup>报道 21 例微小动脉瘤采用栓塞治疗,获得 100%成功栓塞,无并发症发生。所

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2015.03.012

作者单位:545001 广西柳州,广西中医药大学第三附属医院神经外科(邱修辉、李光标)

以微小动脉瘤的栓塞治疗是值得考虑的。

一般认为颅内动脉瘤的栓塞治疗以大型、巨大型及微小动脉瘤栓塞难度较大,故微小动脉瘤的介入治疗选择亦很重要。Suzuki 等<sup>[5]</sup>建议要选择窄颈(瘤颈/瘤体 $\leq 2/3$ )的微小动脉瘤,微导管放置放在瘤腔中心。王大明等<sup>[6]</sup>报道栓塞相对宽颈的动脉瘤(瘤颈/瘤体 $\geq 2/3$ ),亦能取得较好治疗效果。本组病例都为相对宽颈及窄颈的动脉瘤。

根据瘤体颈的比例大小,微小动脉瘤的栓塞治疗可采用单纯弹簧圈栓塞、球囊辅助栓塞及支架辅助栓塞。对于窄颈的动脉瘤可单纯用弹簧圈栓塞,而瘤颈体比例 $\geq 1$ 时可考虑用球囊或支架辅助,瘤颈体比例大于 2 必需使用支架辅助。因微小动脉瘤瘤体小,有时单纯用支架覆盖瘤颈口,通过改变瘤内血流变化,可治愈微小动脉瘤或使动脉瘤体变小<sup>[7]</sup>,但李巍等<sup>[8]</sup>报道 7 例微小动脉瘤单纯放置支架治疗,仅 1 例取得满意效果。对于前交通微小动脉瘤在支架植入前应严格评估瘤颈及前交通的解剖特点及相互关系,必要时,可以牺牲前交通动脉,支架置于同侧的 A<sub>1</sub> 至 A<sub>2</sub> 段;一侧优势 A<sub>1</sub> 时,支架则需跨至对侧 A<sub>2</sub> 段<sup>[9]</sup>。

对微小动脉瘤栓塞治疗中的注意事项,我们有以下体会:①术前行 CT 血管造影检查,可快速获取有关动脉瘤的大小、形态与载瘤动脉成角、弯曲及长度等资料,以作为术中微导管塑形参考,并能找到最佳工作角度。②根据动脉瘤长轴与载瘤动脉的成角进行微导管塑形,同时根据载瘤动脉近端的弯曲成角进行二个或三个弯塑形,以利微导管顺利进入瘤内及稳定性强,不易脱出瘤腔。③因动脉瘤腔小,我们一般将微导管放置于瘤颈口处,以利弹簧圈盘旋时有较大空间;同时输送微弹簧圈时要缓慢轻柔,显示屏放大 3 倍以上,这样可看见弹簧圈缓慢盘曲,避免阻力太大情况出现,必要时,退回弹簧圈以合适角度方向重新进圈。④一般情况下,放置一个弹簧圈即可,即使只是不完全栓塞,但多数病人术后复查,动脉瘤未见复发,避免追求致密栓塞或栓塞过度引发瘤体破裂出血。⑤解脱后退出微导管时,需先进入微导丝,以免将圈带出。球囊辅助的需将球囊缓慢充盈后再解脱,避免过快过度充盈球囊,以免瘤腔压力增高而破裂出血。⑥根据动脉瘤颈体的比例,必要时需放入支架辅助,我们采用平行法释放支

架。⑦有时因瘤腔内合并血栓形成而误诊为微小动脉瘤,必要时可行磁共振血管造影检查,以明确诊断,同时避免血栓脱落致脑梗死。我科有 1 例术前 CT 血管造影示微小动脉瘤,因病人不愿栓塞手术,后开颅手术,见动脉瘤为非微小动脉瘤。⑧如弹簧圈置入困难时,根据动脉瘤的形态,可考虑单用支架辅助治疗。⑨术中放置微导管时,尽量避免顶住瘤腔壁,如出现应退到瘤颈处,再缓慢释放弹簧圈,以免动脉瘤破裂出血。

总之,对于微小动脉瘤的栓塞治疗,虽存在一定的风险及难度,但只要有相关设备及熟练的技术,我们认为是安全及有效的。

#### 【参考文献】

- [1] 郭再玉,张合亮,赵卫华,等. 血管内栓塞治疗颅内微小动脉瘤[J]. 中国临床神经外科杂志, 2014, 19: 4-6, 10.
- [2] 熊家锐,王本瀚,郭效东,等. 血管内栓塞治疗颅内微小动脉瘤[J]. 中国临床神经外科杂志, 2013, 18: 388-390.
- [3] Weir B, Disney L, Kamison T. Sizes of ruptured and unruptured aneurysms in relation to the sites and ages of patients [J]. Neurosurgery, 2002, 96(1): 64-70.
- [4] Nussbaum ES, Erickson DL. The fate of intracranial microaneurysms treated with bipolar electrocoagulation and parent vessel reinforcement [J]. Neurosurgery, 1999, 45(5): 1172-1175.
- [5] Suzuki S, Kurata A, Ohmomo T, et al. Endovascular surgery for very small ruptured intracranial aneurysms: technical note [J]. Neurosurgery, 2006, 105(5): 777-780.
- [6] 王大明,刘加春,王利军,等. 相对宽颈的颅内微小破裂微小动脉瘤的血管内治疗[J]. 中华神经外科杂志, 2012, 26(7): 608-610.
- [7] 庞刚,肖泉,钟书,等. 支架结合弹簧圈栓塞颅内复杂动脉瘤[J]. 中国临床神经外科杂志, 2010, 15(9): 513-516.
- [8] 李巍,薛德有,王实,等. 血管内治疗颅内微小动脉瘤[J]. 中国临床神经外科杂志, 2012, 17(5): 257-260.
- [9] 谢万福,李传坤,徐高峰,等. 破裂前交通微小动脉瘤介入治疗[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2011, 10(6): 521-523.

(2014-01-05 收稿, 2014-03-04 修回)