

[10] Kelly PJ, Lin YB, Yu AY, *et al.* Stereotactic irradiation of the postoperative resection cavity for brain metastasis: a frameless linear accelerator-based case series and review of the technique [J]. *Radiat Oncol Biol Phys*, 2012, 82(1): 95-101.

[11] Cardinale F, Cossu M, Castana L, *et al.* Stereoelectroencephalography: surgical methodology, safety, and stereotactic

application accuracy in 500 procedures [J]. *Neurosurgery*, 2013, 72(3): 353-366.

[12] Burkhardt JK, Neidert MC, Woernle CM, *et al.* Intraoperative low-field MR-guided frameless stereotactic biopsy for intracerebral lesions [J]. *Acta Neurochir (Wien)*, 2013, 155(4): 721-726.

(2016-09-13 收稿, 2016-11-16 修回)

伴动眼神经麻痹的后交通动脉动脉瘤的血管内治疗

李光标 邱修辉 叶远良 罗毅

【摘要】目的 探讨伴有动眼神经麻痹的后交通动脉动脉瘤的血管内栓塞治疗效果。**方法** 回顾性分析 2010 年 1 月至 2015 年 12 月采用血管内栓塞治疗的 11 例伴动眼神经麻痹的后交通动脉动脉瘤的临床资料。**结果** 术后随访 12~24 个月, 平均 18 个月。术后 DSA 复查未见动脉瘤残留及复发, 载瘤动脉均通畅, 11 例均完全栓塞。不完全性麻痹 7 例中, 5 例完全恢复, 2 例部分恢复; 完全性麻痹 4 例中, 1 例完全恢复, 3 例部分恢复。发病 14 d 内栓塞治疗 8 例, 其中动眼神经麻痹完全恢复 5 例, 不完全恢复 3 例; 大于 14 d 3 例中, 完全恢复 1 例, 不完全恢复 2 例。**结论** 血管内栓塞治疗对伴有动眼神经麻痹的后交通动脉动脉瘤, 对于动眼神经恢复有良好的疗效, 早期诊断及治疗对于动眼神经功能恢复极为重要。

【关键词】 后交通动脉动脉瘤; 动眼神经麻痹; 血管内治疗; 疗效

【文章编号】 1009-153X(2018)02-0107-02 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 743.9 R 815.2

动眼神经麻痹是后交通动脉动脉瘤常见的合并症。文献报道超过 30% 后交通动脉动脉瘤合并部分性或完全性动眼神经麻痹^[1]。研究表明应用血管内栓塞治疗伴动眼神经麻痹的后交通动脉动脉瘤疗效良好, 动眼神经麻痹完全恢复率在 54%~70%^[2]。2010 年 1 月至 2015 年 12 月采用血管内栓塞治疗伴随动眼神经麻痹的后交通动脉动脉瘤 11 例, 取得良好疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 11 例中, 男 5 例, 女 6 例; 年龄 35~68 岁, 平均 51.1 岁。完全性动眼神经麻痹 4 例, 不完全性麻痹 7 例。破裂动脉瘤 6 例。

1.2 病例入选标准 CTA 或 DSA 检查证实为单侧后交通动脉动脉瘤且与动眼神经麻痹相关; 颅脑 CT、MRI 排除其它颅内病变, 且既往无斜视、青光眼、眼底病及视神经病等眼病史。

1.3 动眼神经麻痹判断标准 完全性麻痹标准: ①复视; ②完全性上睑下垂; ③眼外肌麻痹; ④瞳孔对光反射消失。不完全性动眼神经麻痹则至少具有上述一项。

1.4 动眼神经麻痹恢复标准 完全恢复: ①眼球向各个方向运动正常, 无复视; ②无上睑下垂; ③眼球向内向下、向上运动无受限; ④瞳孔对光反射部分或完全恢复。而残留复视或上睑下垂或眼球向内、向下、向上运动受限或瞳孔对光反射调节障碍则为不完全恢复。

1.5 治疗方法 采用血管内栓塞治疗。术中选择合适的弹簧圈栓塞动脉瘤。若为宽颈动脉瘤, 采取 Solitaire 支架辅助栓塞。栓塞结束后, 复查造影证实动脉瘤致密栓塞, 载瘤动脉通畅。

1.6 术后随访 术后随访 12~24 个月, 平均 18 个月。术后常规 3、12、24 个月 DSA 复查, 并观察动眼神经麻痹恢复程度。

2 结果

术中均无动脉瘤破裂, 术后 DSA 复查未见动脉瘤残留及复发, 载瘤动脉均通畅, 11 例均完全栓

塞。不完全性麻痹7例中,5例完全恢复,2例部分恢复;完全性麻痹4例中,1例完全恢复,3例部分恢复。发病14 d内栓塞治疗8例,其中动眼神经麻痹完全恢复5例,不完全恢复3例;大于14 d 3例中,完全恢复1例,不完全恢复2例。

3 讨论

超过30%后交通动脉动脉瘤合并部分性或完全性动眼神经麻痹^[1]。这与后交通动脉和动眼神经的解剖位置密切相关。后交通动脉动脉瘤无论是否破裂均可能导致动眼神经麻痹,考虑可能与动脉瘤对动眼神经的直接压迫、动脉瘤内血液波动导致的水锤效应及动脉瘤出血后局部血凝块或血性脑脊液对动眼神经的刺激所致。

后交通动脉动脉瘤的夹闭术治疗被认为可以解除后交通动脉动脉瘤对动眼神经的直接压迫从而提高动眼神经麻痹的恢复。但随着神经介入材料及技术的改进和发展,对伴动眼神经麻痹的后交通动脉动脉瘤的血管内治疗也同样取得良好疗效^[1]。本文11例动眼神经麻痹在动脉瘤栓塞后均有不同程度恢复,其中完全恢复6例。

有研究认为动眼神经麻痹的程度及恢复与蛛网膜下腔出血有关,可能是动脉瘤破裂后血凝块使动眼神经推移、淤血导致神经水中及周围粘连引起。Giombini等^[4]研究表明术后动眼神经麻痹恢复与术前是否有蛛网膜下腔出血无关,认为这可能与夹闭术中在夹闭动脉瘤的同时清除凝血块,而栓塞则可在术后通过一系列保守治疗措施促进血凝块的分解吸收,消除了这些因素对术后动眼神经恢复的影响有关。后交通动脉动脉瘤大小与动眼神经麻痹术后恢复没有明显的关系,但Yanaka等^[5]认为,动脉瘤大于4 mm的后交通动脉动脉瘤就可能引起动眼神经麻痹。

研究表明动眼神经麻痹程度及发病到治疗时间是影响动眼神经麻痹恢复的影响因素。原因在于动眼神经部分麻痹及发病早期的动眼神经处于可逆转的传导阻滞状态,但一般认为从生理性神经阻断作用到神经结构性损害以及发生神经轴索变性的时间为2周,发病到治疗时间小于14 d的病人神经损害相对较轻,及时手术能够避免动脉瘤对神经的继续

刺激作用,动眼神经麻痹可以得到迅速恢复。本文发病14 d内栓塞治疗的8例中,5例动眼神经麻痹术后完全恢复;而14 d后栓塞治疗的3例中,仅1例完全恢复。虽然无统计学差异,可能与病例相对较少有关。

尽管有研究表明,夹闭术治疗对伴动眼神经麻痹的后交通动脉动脉瘤,在动眼神经麻痹的恢复方面稍优于血管内治疗^[6],但仍缺乏相关因素的组间对比及大宗病例分析,而动脉瘤本身的治疗方面,血管内治疗是一种相对损伤较小、安全有效的治疗措施,且动眼神经麻痹的恢复也逐渐取得了更好的疗效。随着治疗技术的进步、各种新型介入材料的研发及临床应用,在伴动眼神经麻痹的后交通动脉动脉瘤的治疗中,血管内治疗也会被越来越多的被应用。

【参考文献】

- [1] Stiebel-Kalish H, Maimon S, Amsalem J, *et al.* Evolution of oculomotor nerve paresis after endovascular coiling of posterior communicating artery aneurysms: a neuroophthalmological perspective [J]. *Neurosurgery*, 2003, 53: 1268-1273.
- [2] Ko JH, Kim YJ. Oculomotor nerve palsy caused by posterior communicating artery aneurysm: evaluation of symptoms after endovascular treatment [J]. *Interv Neuroradiol*, 2011, 17: 415-419.
- [3] Chalouhi N, Theofanis T, Jabbour P, *et al.* Endovascular treatment of posterior communicating artery aneurysms with oculomotor nerve palsy: Clinical outcomes and predictors of nerve recovery [J]. *Am J Neuroradiol* 2013, 34: 828-832.
- [4] Giombini S, Ferraresi S, Pluchino F. Reversal of oculomotor disorders after intracranial aneurysm surgery [J]. *Acta Neurochir (Wien)*, 1991, 112(122): 19-24.
- [5] Yanaka K, Matsumaru Y, Mashico R, *et al.* Small unruptured cerebral aneurysms presenting with oculomotor nerve palsy [J]. *Neurosurgery*, 2003, 52(3): 553-557.
- [6] Gaberel T, Borha A, di Palma C, *et al.* Clipping versus coiling in the management of posterior communicating artery aneurysms with third nerve palsy: a systematic review and meta-analysis [J]. *World Neurosurg*, 2016, 87: 498-506.

(2016-08-17收稿,2016-10-26修回)