

. 经验介绍 .

经眼动脉入路栓塞前颅窝底硬脑膜动静脉瘘的效果

王涛杰 朱 炎 叶 明 宋 刚

**【摘要】目的** 探讨经眼动脉途径栓塞前颅窝底硬脑膜动静脉瘘(DAVF)的临床疗效和安全性。**方法** 回顾性分析2010年4月至2017年6月经眼动脉入路使用Onyx18胶栓塞治疗的13例前颅窝底DAVF的临床资料。**结果** 术后即刻造影显示,完全栓塞9例,部分栓塞4例。术后2例发生视物模糊。术后6个月随访造影显示,13例均完全栓塞。**结论** 经眼动脉入路使用Onyx18胶栓塞前颅窝底DAVF是一种有效的治疗方法。

**【关键词】** 硬脑膜动静脉瘘;前颅窝底;眼动脉途径;血管内栓塞;疗效

**【文章编号】** 1009-153X(2022)01-0039-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 743; R 815.2

前颅窝底硬脑膜动静脉瘘(dural arteriovenous fistula, DAVF)较为少见,以中老年男性多见<sup>[1]</sup>。目前,DAVF的治疗方式包括显微手术<sup>[2]</sup>和血管内治疗(包括经动脉入路<sup>[2]</sup>、静脉入路<sup>[3-5]</sup>),其中显微手术曾被认为是最佳的治疗方式<sup>[6]</sup>,但随着血管内介入治疗技术的日趋成熟,及临床医师对于前颅窝底动脉供血解剖和静脉引流的熟悉,血管内治疗逐渐成为DAVF的主要治疗方式<sup>[7]</sup>。2010年4月至2017年6月经眼动脉入路栓塞治疗前颅窝底DAVF共13例,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入标准:①DSA确诊为前颅窝底DAVF;②接受经眼动脉入路栓塞治疗;③首次栓塞治疗;④病人或其家属签署知情同意书;⑤临床资料完整。排除标准:①采用经眼动脉入路栓塞以外的治疗方式;②存在严重肝肾功能障碍;③存在严重精神疾病;④患有其他脑部疾病;⑤依从性差;⑥随访资料不全。

本文共纳入符合标准的前颅窝底DAVF共13例,其中男12例,女1例;年龄38~62岁,平均(51±12)岁;脑内出血5例,头疼、头晕8例;Cognard分型Ⅳ型7例,Ⅲ型6例。

1.2 影像学检查 CT检查发现额叶内侧出血、脑室内血肿或蛛网膜下腔出血5例。MRI检查,13例均可见前额叶迂曲的血管流空影,同时伴或不伴有不同

程度的动脉瘤样扩张。DSA显示,13例瘘口主要位于前颅窝底处的筛板处,供血动脉主要为眼动脉分支筛前动脉、筛后动脉等;静脉引流方向主要有以下三个途径:①额极静脉向上矢状窦前部引流;②额底静脉向侧裂静脉引流;③额底静脉向海绵窦引流。

1.3 治疗方法 采用Seldinger技术穿刺股动脉,置入6F动脉鞘,全身肝素化。将6F导引导管置于颈外动脉,在路图引导下采用微导丝和Marathon微导管进入眼动脉筛动脉。需注意的是,尽量使微导管头端靠近瘘口后使用Onyx18胶栓塞。在路图引导下,需持续观察胶的弥散方向,评估栓塞情况,防止胶逆流至眼动脉或视网膜中央动脉。当胶在瘘口处充分弥散进入引流静脉后,停止注射,立刻复查造影。如果瘘口和引流静脉不显影,则结束治疗。

1.4 观察指标 术后即刻、术后6个月造影评估栓塞结果<sup>[1]</sup>:瘘口和引流静脉不显影为完全栓塞,瘘口和引流静脉存在较大的残存分流且而流量和流速仅轻微减少或无变化为部分栓塞。

2 结果

2.1 栓塞结果 13例均采用眼动脉入路,其中4例通过脑膜中动脉或者鼻中隔动脉栓塞,1例应用球囊辅助通过鼻中隔动脉栓塞。术后即刻造影显示,完全栓塞9例,部分栓塞4例。术后2例发生视物模糊。术后6个月随访造影显示,13例均完全栓塞。

2.2 典型病例 31岁男性,因意外发现前颅窝底DVAF入院。MRI T<sub>2</sub>像显示前额叶异常迂曲血管流空影(图1A)。DSA检查示前颅窝底DAVF,主要供血动脉为双侧眼动脉(图1B)和左侧脑膜中动脉(图1C)、左侧鼻中隔动脉(图1D),通过额极静脉引流至上矢状窦,通过额底静脉引流至侧裂静脉。选择左

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2022.01.014  
作者单位:100053 北京,首都医科大学宣武医院神经外科(王涛杰、朱 炎、叶 明、宋 刚)  
通讯作者:叶 明,E-mail:yyneurosurgeon@163.com

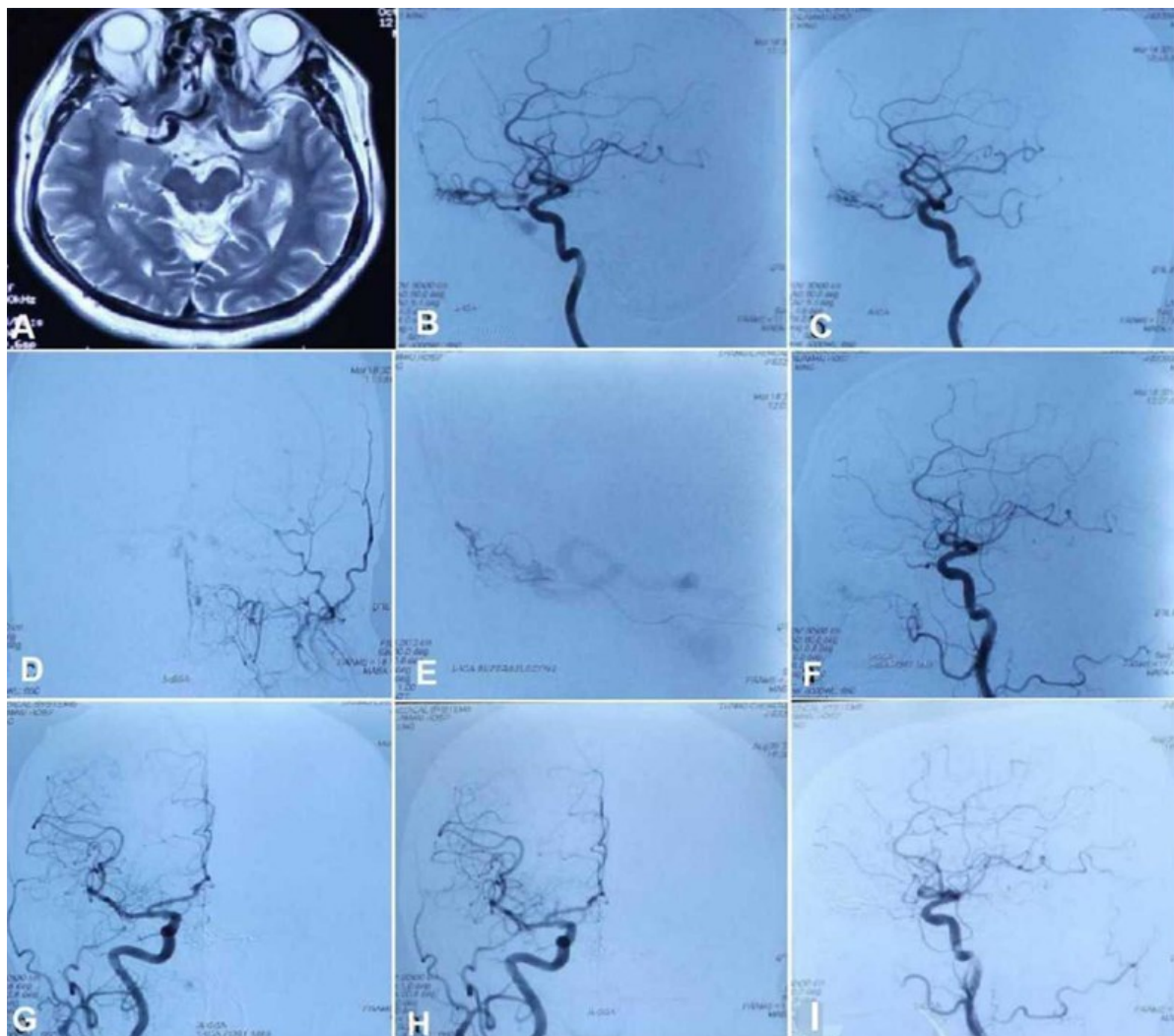


图 1 颅前窝底硬脑膜动静脉瘘经眼动脉入路栓塞前后影像表现

A. 术前头颅 MRI T<sub>2</sub> 像显示前额叶异常迂曲血管流空影; B~D. 术前 DSA 检查示颅前窝底硬脑膜动静脉瘘, 主要供血动脉为双侧眼动脉和左侧脑膜中动脉、左侧鼻中隔动脉; E. 术中造影示, 左侧眼动脉注射 Onyx18 胶进行栓塞; F、G. 栓塞后即刻造影示瘘口及引流静脉全部消失; H、I. 术后半年造影示瘘口和引流静脉不显影

侧眼动脉注射 Onyx18 胶进行栓塞治疗(图 1E)。栓塞后造影见瘘口及引流静脉全部消失(图 1F、1G)。术后半年后随访造影, 未见瘘口复发, 完全治愈(图 1H、1I)。

3 讨论

颅前窝底 DAVF 临床表现主要是颅内出血、头痛、耳鸣等<sup>[8]</sup>。以往, 颅前窝底 DAVF 的治疗常选用开颅手术, 通过电凝瘘口, 阻断引流静脉起点<sup>[10]</sup>, 但临床实践发现, 开颅手术可能会损伤额窦和筛窦, 导致颅内感染和脑脊液漏, 造成静脉窦血栓、桥静脉破裂<sup>[1]</sup>。近年来, 随着介入技术的发展, 血管内介入栓塞术已被认为是最适合治疗颅前窝底 DAVF 方式之一。血管内栓塞术可通过动脉入路进行栓塞, 临床

上较常采用经眼动脉入路栓塞<sup>[9]</sup>。本文 13 例均经眼动脉入路栓塞, 术后即刻造影显示, 完全栓塞 9 例, 部分栓塞 4 例, 此 4 例术中经脑膜中动脉或者鼻中隔动脉栓塞, 可能与脑膜中动脉血管走行相对长, 治疗时 Onyx18 胶有较长的返流空间有关<sup>[1]</sup>。本文 13 例术后 6 个月随访造影显示, 术后即刻部分栓塞的 4 例瘘口均不显影, 已治愈, 说明脑膜中动脉或者鼻中隔动脉入路栓塞也是安全有效的治疗方式之一。

本文病例术后出现视物模糊 2 例, 这可能与引流静脉有关。通常情况下, 微导管难以进入或者接近静脉起点, 一旦强行进入或者接近, 常导致并发症。临床上, 经眼动脉入路进行栓塞时, 可通过临时阻断远端颈内动脉以辅助微导管使其尽可能靠近瘘口, 充分暴露视网膜中央动脉的侧角, 密切关注返

流,拔除微导管前需回抽微导管,以避免其因 Onyx18 胶带出而误栓视网膜中央动脉。

总之,经眼动脉入路使用 Onyx18 胶栓塞颅前窝底 DAVF 是一种有效的治疗方法。

#### 【参考文献】

- [1] 陈圣攀,张 波,叶 明,等. 经脑膜中动脉入路 Onyx 栓塞前颅窝底硬脑膜动静脉瘘的疗效分析[J]. 中国脑血管病杂志,2016,13(1):29-33.
- [2] 尧小龙,丁 卫,岳鹏杰,等. 颅前窝底硬脑膜动静脉瘘 9 例治疗分析[J]. 中国临床神经外科杂志,2018,23(3):186-188.
- [3] 董安石,廖旭兴,钟伟健,等. 血管内栓塞治疗侧窦区硬脑膜动静脉瘘(附 10 例报道)[J]. 中国临床神经外科杂志,2018,23(12):782-784.
- [4] 刘建武,罗海涛,陈志华,等. 岩下窦入路 Onyx 胶联合弹

簧圈栓塞治疗双侧海绵窦区硬脑膜动静脉瘘[J]. 中国临床神经外科杂志,2019,24(9):519-521.

- [5] 姜盛强,冯正健,黄 戈,等. 硬脑膜动静脉瘘血管内介入治疗的临床研究[J]. 中国微侵袭神经外科杂志,2019,24(2):30-31.
- [6] 骆 慧,朱乾渺,王协锋,等. 前颅底硬脑膜动静脉瘘的诊断和治疗(附 26 例报告)[J]. 中华神经外科杂志,2019,35(11):1117-1120.
- [7] Sakarunchai I. Efficiency of endovascular therapy for bilateral cavernous sinus dural arteriovenous fistula [J]. World Neurosurgery, 2020, 146-149.
- [8] 周 绅,骆 翔. 颅颈交界区硬脑膜动静脉瘘 1 例报告并文献复习[J]. 神经损伤与功能重建,2020,15(5):64-66.
- [9] 欧阳烨彤,万志刚,汪 涵,等. 合并急性颅内出血的硬脑膜动静脉瘘 10 例误诊分析[J]. 临床神经病学杂志,2018,31(3):225-228.

(2020-12-24 收稿,2021-05-27 修回)

