

56 例脑动静脉畸形真丝栓塞治疗

萧承江 王颂章

摘要: 本文报道以真丝线段血管内栓塞治疗 56 例脑 AVM, 结果表明: 真丝线段对畸形血管床和其供血动脉具确切栓塞作用。综合 56 例治疗结果, 作者认为, 真丝线段是一种便宜易得、制作简单、注射容易掌握、并发症少, 近期栓塞作用可观的新型栓塞材料。值得进一步探索。

关键词: 脑动静脉畸形 栓塞 真丝线段。

Embolization of Cerebral Arteriovenous Malformation with Silk Line Segment (56 Cases)

Xiao Cheng-jiang, et al.

Department of Radiology. 177th hospital of PLA,
Guang Zhou (510317)

ABSTRACT: 56 patients of cerebral arteriovenous malformations (AVM) underwent embolization with silk line segment (SLS) showed that SLS blocked AVM and their feeding vessels directly.

The author concluded that SLS is not only a cheap easily available, convenient and safe embolization material, but also can provide a considerable short-term embolization effect and the limited long-term effect. It deserves to be studied further more.

Key Words: Cerebral AVM Embolization Silk line segment.

脑内动静脉畸形(AVM)以往完全依靠手术治疗,随着微导管血管内治疗技术的引进推广,应用微导管治疗脑 AVM 已发展为术前辅助治疗或单纯治疗的重要手段,疗效肯定。本文报告 56 例以自制真丝线段(Silk line segment, SLS)为栓塞物治疗脑 AVM 的情况。

材料和方法

临床资料: 本组 56 例患者,男 40 例,女 16 例,最大年龄 58 岁,最小年龄 $2\frac{2}{12}$ 岁,中位年龄 30 岁。脑内 AVM 发生部位:额叶及额顶区 7 例、侧裂区 6 例,顶叶及顶枕区 26 例,基底节区 14 例,小脑 2 例,脑干 1 例。临床主要表现为:头痛 46 例、癫痫 21 例、蛛网膜下腔出血 15 例,

脑内出血 12 例、意识及肢体功能障碍 9 例。

治疗方法: (1)栓塞材料制备:选用 3%~5% 手术丝线用手术剪裁成 0.5~2cm 线段, (2)麻醉:一般采用穿刺部位局麻,必要时可加用安定,不合作者或小儿采用全麻。 (3)插管方法:采用 Seldinger 技术经股动脉插管行全脑血管造影。明确 AVM 的部位和主要供血动脉,然后用同轴导管技术将 Magic 微导管送入颈内动脉。利用血流及人工冲击把微导管超选入 AVM 的主要供血动脉或畸形血管床内。 (4)栓塞材料的注入:把真丝线段一根插入 2ml 注射器乳头端,经微导管注入,每注入一根,用肝素生理盐水 2ml 冲洗导管一次,以防阻塞,直至造影显示栓塞治疗满意为止。

作者单位: 510317 中国人民解放军 177 医院

结 果

经 DSA 脑动脉造影见:56 例脑 AVM, 由单支动脉供血 11 例;多支(含 2 支和 2 支以上)供血 45 例。按凌锋报道方法分型:终末血管团型 16 例;穿支型 32 例;伴供血动脉动脉瘤型 2 例;动静脉直接交通型 3 例;混合型 3 例。栓塞后 DSA 复查, AVM 的影像学改变为: (1) 畸形血管团完全闭塞, 达解剖学治愈 5 例(图 1, 2)。 (2) 畸形血管团缩小和密度减低 42 例(图 3, 4)。 (3) 供血动脉变细及减少 8 例(图 3, 4)。 (4) 盗血现象缓解, 正常脑动脉造影剂充盈改善 54 例(图 5, 6)。治疗后畸形血管团栓塞程度: 完全闭塞 5 例; 闭塞程度大于 $\frac{1}{2}$ 17 例; 缩小不到 $\frac{1}{2}$ 29 例; 几乎完全无闭塞 5 例。21 例首次栓塞后 4~7 月随访 DSA 造影见: 畸形血管团完全闭塞无再通 3 例; 其中 2 例为由单支动脉供血类型; 8 例部分再通; 10 例完全再通。首次治疗后所有患者临床均有不同程度的改善。1 例在栓塞术中发生供血动脉痉挛被迫停止治疗。

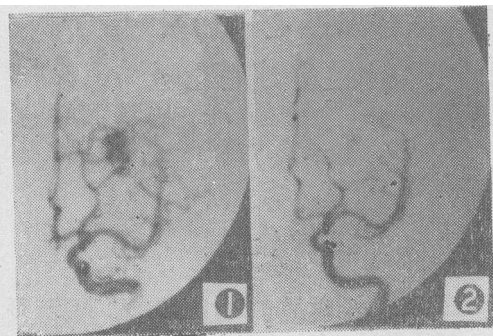


图 1 左侧中脑血管畸形;

图 2 栓塞后畸形血管团完全闭塞。



图 3 右额顶部巨大血管畸形;

图 4 栓塞后畸形血管团显著缩小, 密度明显减低, 供血动脉减少、变细。

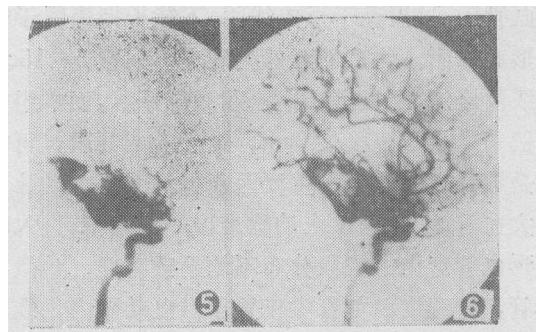


图 5 左基底节区 AVM, 盗血明显致大脑前动脉充盈不良

图 6 栓塞后 AVM 缩小, 大脑前动脉和分支充盈明显改善

讨 论

由微导管技术和栓塞材料从国外引进推广, 经血管内栓塞治疗脑内 AVM 在国内日益广泛和发展, 尤其是位于脑功能区及深部区域无手术可能的 AVM 患者也得以治疗, 治疗效果肯定^[1,2]。但是, 目前使用栓塞材料如 IBCA, NBCA Ivalon 颗粒及冻干硬脑膜, 完全依靠进口, 价格昂贵, 患者耐受性较差, 有误栓致脑梗塞及组织胶栓塞 AVM 引流静脉致急性脑出血的危险^[3]。注入技术难度大, 不易掌握。用手术缝合丝线制备线段, 注射简单, 组织相容性好^[4]。本组 56 例使用后未出现误栓和引流静脉被栓塞情况, 充分表明真丝线段栓塞有确切效果且安全性极佳。线段可直接停留于畸形血管床和供血动脉。北京神经外科研究所病检栓塞治疗后 AVM 标本, 证实线段缠绕在畸形血管床和供血动脉内呈扭结状, 线段间无血栓形成^[5]。认为真丝段栓塞 AVM 的机制是机械性栓塞。首次栓塞后间隔 4~7 月复查, 发现 3 例完全闭塞 AVM 无再通现象, 这提示真丝线段对某种类型 AVM 有长期栓塞效果。复查 21 例中, 有 18 例出现再通, 再通率达 87.5%, 这表明真丝线段栓塞受多种因素限制, 对大多数 AVM 远期栓塞效果欠佳。分析致再通原因, 我们认为与下列因素有关: (1) 脑内 AVM 结构和血流状态: AVM 由动脉及静脉组成, 缺乏毛细血管, 所以血流量大, 血流速度快, 使真丝线段难于保持长期停留于畸形血管床。 (2) 线段长度: 线段长短对其栓塞作用至关紧要, 过长不能进入畸形

血管床,过短难于形成线团,不能长期停留于畸形血管团。北京神经外科研究所采取 5~15cm 线段栓塞,据报道长期栓塞效果乐观,而本组病例采用最长线段仅 2cm,难于卷成线团,可能是导致再通的一个重要因素。(3)多供血动脉巨大血管畸形,因供血动脉难以一一栓塞,进入畸形血管床内的线段分布不均易致再通。(4)微导管超选程度:如管尖仅置于供血动脉内,线段可能只栓塞供血动脉,AVM 内压急剧下降、产生“唧筒效应”^[8]促使潜在侧支供血动脉开放,导致 AVM 再通。本组 3 例,栓塞后复查,AVM 供血动脉减少,血流循环延缓,但血管团并无缩小,可能就为上述原因所致。(5)血栓吸收后再通:因栓塞过程中,血管床内有部分血栓形成,2 周后被不同程度吸收,使 AVM 再通。本组 56 例患者仅有一例出现供血动脉痉挛被迫终止治疗。究其原因,考虑为导管机械性刺激和 AVM 血管床部分栓塞后缺氧致血管内皮细胞调节平滑肌功能紊乱,使供血动脉发生痉挛。与组织

胶比较,无致命性出血和异位栓塞并发症,注射容易掌握。总之,真丝线线段是一种来源丰富,使用安全,近期栓塞作用可观的材料。但是,在线段长度、病例选择和导管超选程度方面仍有待探索,以其改善其远期栓塞效果。

参考文献

- 1 吴中学,王忠诚,戴建平,等. 血管内栓塞治疗颅脑血管疾病. 中华外科杂志 1993;31:8.
- 2 凌锋,刘树山,王大明,等. 超选择性脑血管造影的血管结构学分析及对脑 AVM 栓塞的意义. 中华外科杂志 1993;31:17.
- 3 Samuel M. Wolpert, Bennett. Factors Governing the Course of Emboli in the Therapeutic Embolization at Cerebral Arteriovenous Malformation. Radiology 1979; 131:125.
- 4 吴佐泉,马廉亭,秦尚振,等. 真丝微粒长期血管内栓塞效果对组织影响实验观察. 中华外科杂志 1993;31:29.
- 5 王忠诚. 神经外科血管内治疗技术的发展趋势. 中华外科杂志 1993;31:6.
- 6 凌锋主编. 神经介入放射学. 人民卫生出版社 1991: 104.

THE FIRST ASIAN SYMPOSIUM ON INTERVENTIONAL NEURORADIOLOGY

Oct. 2-6, 1994

BEIJING CHINA

首届亚洲介入神经放射学术会议通知

首届亚洲介入神经放射学术会议将于 1994 年 10 月 2~6 日在北京召开。征文内容:(1)颅内动静脉畸形和动脉瘤栓塞,(2)硬膜动静脉瘘和脊髓动静脉畸形的血管内治疗,(3)溶栓,(4)血管扩张成形术,(5)新导管和新栓塞材料。

欢迎神经放射科、神经内、外科等有关学科人员踊跃参加。有关论文要求和会议的事宜请向会议秘书处联系。

地址:北京东单大华路 1 号

北京医院介入神经放射学培训中心

首届亚洲介入神经放射学学术会议秘书处

邮编:100730

电话:513.2266-6282

传真:(01)5132969

中华医学会

卫生部北京医院

一九九三年十二月