

· 述评 ·

支架成形术治疗脑供血动脉狭窄的现状与展望

刘建民

脑卒中是仅次于心血管疾病、恶性肿瘤的第三位导致人类死亡的疾病,更是导致成人残疾的第一位疾病。据卫生部统计,我国脑卒中的患病率为 700/10 万左右,患病人数超过 800 万,我国每年为此所花费的医药费用高达上百亿元。近年来,其发病率逐年上升。据最新统计,脑卒中已成为北京市导致死亡的第一位疾病。目前对此病死亡率的控制、致残后的康复以及再次中风的控制仍不尽人意:病死率仍在 30% 以上,约 1/3 的患者失去生活自理能力,而存活者中约 3/4 不同程度地丧失劳动力。急性脑卒中的高发病率、高致残率、高病死率及高复发率使脑血管病的防治已成为亟待解决的课题,并越来越受到政府及国内外医学界特别是神经科学界的重视。

缺血性脑血管病的发生率大大高于出血性脑血管病,缺血性卒中占所有脑卒中的 80% 以上,而动脉粥样硬化所致颅内、外脑供血动脉狭窄是引起缺血性卒中的重要原因之一,但获得确切诊断和有效治疗的比例却非常低。以往的治疗只注重对症治疗,而忽视对病因的诊断及处理,导致缺血性卒中的高复发率。有资料显示幸存者 1 年复发率为 4% ~ 12%, 5 年复发率为 17.3% ~ 37%。近 10 年来,随着各种神经血管影像诊断技术和介入治疗技术的发展,对缺血性脑血管病的认识和治疗策略有了很大的转变,尤其是高分辨率的计算机体层摄影血管造影术(CTA)、磁共振血管造影术(MRA)及数字减影血管造影术(DSA)的出现,使缺血性脑卒中的重要危险因素——脑动脉狭窄的发现率大大提高。要提高缺血性脑血管病的治疗效果,关键在于早期诊断、早期干预、早期祛除危险因素和脑梗死后的超早期治疗。治疗理念的转变使缺血性脑血管病的介入治疗迅速发展并将成为神经介入的重点和热点。

20 世纪 90 年代初开展的多项临床随机对照研究肯定了颈动脉狭窄内膜切除术(CEA)在预防缺血

性卒中复发中的作用,同时也证实了早期干预脑供血动脉狭窄预防缺血性卒中的可行性。2000 年,北美地区因颈动脉狭窄进行内膜切除手术的患者高达 17 万 4 千例,使数万卒中幸存者避免了卒中的再次发生。但 CEA 手术创伤较大,不适合于高危患者及高位狭窄、多发狭窄、颅内动脉狭窄以及椎动脉狭窄等。血管内支架技术的发展克服了 CEA 手术的局限性,经过 10 余年的探索和发展,证实支架成形术治疗颅外颈动脉狭窄是安全有效的,颈动脉狭窄的支架成形术(CAS)虽然开展较晚,但发展迅速,目前已在许多国际上的介入治疗中心包括我国的一些医院开展,微创介入治疗已成为脑卒中二级预防治疗研究的重要课题。到 2002 年底,全球数 10 个介入治疗中心已开展了超过 20 000 例的血管成形及支架植入治疗颅外动脉狭窄。一些欧美的治疗中心报道的颈动脉狭窄成形或支架植入术有数千例,北京、上海和广州等数家医院报道的治疗例数已达 1 000 余例,临床疗效令人鼓舞。

目前 CAS 关注的热点在于手术过程中的脑保护和再狭窄等问题。Angioguard 等保护装置的应用使颈动脉狭窄支架成形术中脑梗死的发生率降到 1.2% 以下。再狭窄的病因学研究及干预,支架结构的改进、肝素化支架和药物涂层支架的问世,使支架植入后的再狭窄率明显下降。CAS 治疗中最令人担忧的并发症是碎片脱落引起的远端血管栓塞,因此,如何防止术中栓子脱落引起脑梗死是提高疗效的关键。人们开始探索不同的降低栓塞发生的方法,除了术前严格的抗血小板聚集治疗、术中全身肝素化、新材料研发及技术改进外,脑保护技术成为真正意义上针对栓塞形成病因的措施。最先出现的是远端球囊阻断保护技术提高了治疗的安全性,但远端球囊阻断保护技术存在需要阻断血流、不能保证所有的碎片被清除及球囊可能造成的血管损伤等缺点。滤器保护装置的出现,大大降低了栓塞发生的机会,CAS 操作时血栓栓塞并发症率降低到 1.2% 以下,采用保护技术后卒中及手术相关死亡率已从 6.04% 降

低到 2.7% 无症状性狭窄的患者, 卒中及手术相关死亡率已从 3.97% 降低到 1.75%。但滤器也存在不能提供全程保护、无法过滤小于网孔直径的碎片及过多的碎片堵塞网孔可能导致血流中断及回收困难等问题。Parodi 等提出了近端球囊阻断结合远端滤器保护的所谓“安全带加气囊”保护技术, 在体外建立股动脉和股静脉的人工瘘管, 并在动脉和静脉之间放置滤网, 这种方法的优点是不仅提供全程的保护, 同时仅有极短的逆向血流时间。最新的一项多中心 11 243 例颈动脉狭窄支架成形术的分析显示, 技术成功率 98.9%, 围手术期手术相关死亡率 0.86%。由于支架系统及栓塞保护技术, 围手术期卒中及手术相关死亡率已经从初期的 5.7% 下降到近期的 3.98%, 从大量的临床实践看, CAS 治疗是安全有效的。随着介入产品及技术的不断改进, CAS 的安全性将进一步提高。

最新的高危颈动脉狭窄内膜切除与脑保护下支架成形术随机对照临床研究(SAPPHIRE)中, 156 例采用过滤伞保护下的 CAS, 151 例进行 CEA 手术, 围手术期死亡、卒中及心肌梗死的总体发生率分别为 5.8% 和 12.6%, 脑神经损害的发生率分别为 0% 及 4.6%, 随访 1 年期间两组的同侧大卒中发生率分别为 0% 和 3.3%, 差异均具有显著性, 结论是对于高危的颈动脉狭窄患者, 采用脑保护下的颈动脉狭窄支架成形治疗无论在安全性及有效性方面均优于颈动脉内膜切除术。这一结果对 CAS 的推广具有重要意义。由于颅外颈动脉直径大, 血流量大, 血管走行相对较直, 因此 CAS 后再狭窄的概率远小于管径较小的冠脉及颅内血管。一项多中心颈动脉狭窄支架成形的回顾性分析显示, CAS 后 4 年再狭窄率为 5.6%, 5 年再狭窄率为 7.4%, 血管闭塞率 2.8%, 均取得了良好的远期效果。目前, 一项 2 500 例患者的临床随机对照研究(CREST)正在进行之中, 预计到 2004 年结束, 相信其结果能为我们提供更多确切的信息。

椎动脉及颅内动脉狭窄同样是缺血性卒中的重要病因, 但对于椎动脉, 尤其是颅内动脉狭窄的临床研究才刚刚起步。对于颅内支架的选择、支架植入的技术、支架植入对穿支血管的影响及其安全性与疗效还缺乏研究。华法林-阿司匹林治疗症状性颅内动脉狭窄临床研究(WASID)的结果显示, 在严格抗血小板聚集药物或抗凝药物治疗的情况下, 颅内狭窄血管供血区的年卒中率约 8% ~ 20%。另外, 颅内狭窄病灶较少出现警兆症状, 多数患者不出现

短暂性脑缺血发作(TIA)而直接造成完全性卒中, 因此需要更为积极有效的治疗措施。人们开始尝试球囊成型术治疗颅内动脉狭窄, 但该技术有着致命的缺陷, 首先是部分患者无法有效扩张狭窄, 其主要原因是弹性回缩, 而限制这一技术发展的最大缺陷是球囊扩张造成的内膜及夹层损伤, 容易造成急性血管闭塞、夹层瘤形成及再狭窄。随着冠脉支架产品在柔顺性、支撑力、操控性、X 光下可视性方面的不断改善, 人们逐步将其运用到颅内, 尽管技术的成功率及安全性是令人担心的问题, 可喜的是国内多所医院在这方面开展了有益的尝试, 并取得了令人振奋的结果。由于在支架输送组合及技术上的改进, 使技术成功率达到 95% 以上, 并发症率仅 6%, 使颅内支架成形术的安全性被逐渐认可。由于冠脉支架成形术后的再狭窄率, 使得颅内支架成形术后的长期疗效令人担忧。但短、中期的随访结果还是优于冠脉支架成形术, 为数不多的报道显示, 术后 3 个月的卒中率 0% ~ 3.2%, 再狭窄率仅 0% ~ 7.8%; 1 年的再狭窄率高达 13% ~ 26%, 但卒中率仅 0% ~ 4.9%。再狭窄的病例发生卒中的概率非常低的原因可能是由于支架的植入为建立侧支循环代偿提供了宝贵的时间, 我们的 4 例再狭窄的患者均建立了较好的循环代偿。另外, 支架植入后内膜的覆盖较稳定, 发生栓子脱落的概率亦较低。而颅内再狭窄率明显低于冠脉的确切原因还不清楚, 有待于进一步的研究。推测冠状动脉位于心脏表面, 支架植入后连续不断的受到心脏搏动的机械刺激可能是原因之一。但由于该技术的难度及风险, 使得颅内支架成型术仅局限于一些脑血管病中心开展, 而长期疗效的不确定需要我们严格掌握适应证。我们认为目前颅内动脉狭窄支架治疗的适应证应该为: ①有明显的脑缺血症状或反复的 TIA 发作; ②有脑梗死病史但恢复良好者; ③狭窄程度大于 50%, 狭窄长度小于 2.0 cm, 两端血管直径大于 2.0 mm, 而且病变血管与症状相符; ④前后侧支循环差, 一旦发生血管栓塞后果往往较为严重。有资料显示新的药物涂层支架在冠脉狭窄中应用的 1 年再狭窄率为 0%, 令人振奋。而颅内专用自膨胀支架 Neuroform 的问世, 使颅内支架的技术难度明显降低, 安全性大大提高。与 Neuroform 类似的治疗颅内狭窄的新型自膨胀支架已经进入一期临床, 相信在未来数年, 颅内支架成形术将会像颈动脉支架成形术一样普遍开展。

神经介入已经进入了快速发展的时期, 脑供血动脉狭窄的介入治疗已成为这一领域的热点。但这

是一项预防性早期干预手术 ,虽然发展迅速 ,但对于绝大多数医院及医师而言 ,这是一项新的技术 ,还缺乏足够的经验 ,一定要严格掌握适应证 ,严格培训 ,规范操作技术。做好这项工作 ,要打破传统的学科界限 ,消除学科壁垒。以疾病为纽带 ,神经内外科、放射科、急诊科、心内科及麻醉科通力合作 ,共同推动学科发展。建立脑血管病诊疗的绿色通道 ,制定统一的诊疗规范和标准。另外 ,严格的双盲随机对照研究是得出正确临床结论的关键。在缺血性脑血管病的病因结构上 ,国人和欧美人之间可能存在差

异 ,有必要开展大规模的流行病学研究和不同治疗方法的随机对照临床试验 ,找到适合我国国情的最佳治疗方案。这需要从事这一工作的专业人员的不断探索 ,更需要有其他专业人员共同参与的更加公正、更加科学的随机临床对照研究 ,通过循证找到问题的真正答案 ,为广大的患者提供更合理、更安全、更有效的治疗。而国内目前已具备了开展多中心随机对照临床试验的条件 ,需要的是和科学的态度和合作精神。

(收稿日期 2004-03-22)

· 消息 ·

第六届全国介入放射学术大会通知

第六届全国介入放射学术大会定于 2004 年 7 月 6 日在中国改革开放的前沿——上海浦东召开。参加本次大会的正式代表约 1000-1200 人 ,邀请海外、港澳台及国内 100 多位著名专家进行学术讲座 ,是我国有史以来介入放射学领域规模最大、学术水平最高的学术会议。

7 月 7 日上午的开幕式在上海国际会议中心举行。随后会议移至目前亚洲最大购物娱乐中心——正大广场 ,内设四个分会场 ,内容分别为血管介入、非血管介入、肿瘤介入及优秀中青年或博士论坛。四个分会场是具有高科技梦幻特色的电影放映厅 ,具有一流视听设备、宽体沙发、中央空调。会场旁边设有一个 1500 多平方米的设备展厅 ,有 100 多家国内外著名厂商参展 ,展出当今最先进的与介入或诊断有关的设备、器材、导管、药品和书籍。您可以免费索取相关资料和信息。

中午和晚上将举办一系列的卫星会议 ,由各厂商邀请国内外著名专家介绍介入技术、器材、药品等新进展。正大广场坐落在目前上海最繁华的地段——浦东陆家嘴 ,室内面积 24 万平方米 ,集购物、餐饮、休闲、娱乐于一体 ,仅服装业就有世界 40 多个顶级名牌云集其中 ,还有上百家餐馆和七家电影院。您在开会学习之余 ,足不出户即可为夫人、孩子购物 ,与朋友在咖啡茶座叙旧 ,或立于窗口饱览黄浦江的秀丽景色。

我们张开双臂欢迎来自五湖四海的朋友。

报到时间 : 7 月 6 日全天

撤离时间 : 7 月 10 日 12 时以前

报到地点 : 上海华东大酒店

★ 坐火车的代表从上海火车新客站南一出口处出站后向南步行 200 米左右即到。

★ 7 月 6 日上午九点以后在浦东和虹桥机场均有专车接机 ,乘飞机的代表出机场后到“国内到达”处与工作人员联系。

收费标准 : 注册费 : 1000 元/人 资料费 : 100 元/人

住宿费 : 500 元/人

如需包房或带家属 ,需另行收费。提前退房 ,住宿费不退。为保证有计划安排优惠价住房 ,请务必将回执于 6 月 15 日以前寄回 ,并交订房费 100 元。不寄回执和订金者不能保证有优惠价住房(临时注册和订房者另收 100 元)。本次会议不收餐费。

学 分 : 本次会议将获得国家一类学分。

征文截稿日期 : 2004 年 5 月 31 日

欢迎继续投稿 ,稿件要求请参考第一轮通知(附后)。

发言要求 : 本会采用电脑多媒体 ,如必须用幻灯片者请提前通知。优秀中青年和博士论坛用英文发言 ,如必须用中文讲解则幻灯片必须用英文。

展 板 : 本次大会开展展板(Poster)陈列室 ,展板规格为宽 90cm、高 120cm。展板投稿截止时间与论文相同。

中华医学会放射学分会介入放射学组
第二军医大学长征医院
《中华放射学杂志》编辑部

支架成形术治疗脑供血动脉狭窄的现状与展望

作者：[刘建民](#)
作者单位：[200433, 上海, 第二军医大学长海医院神经外科](#)
刊名：[介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**
英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年，卷(期)：2004，13(3)
被引用次数：13次

引证文献(11条)

1. 周祝谦, [李桂杰](#), [李衍滨](#), [韩巨](#), [王子彬](#) [脑血管腔内支架置入治疗症状性脑动脉狭窄20例](#) [期刊论文] - [中国组织工程研究与临床康复](#) 2010(9)
2. [赵雄飞](#), [张维](#), [赵志茹](#), [徐家萍](#), [任凤龙](#), [张芮娟](#), [迟路湘](#) [经皮腔内血管成形和支架植入术治疗症状性椎动脉狭窄疗效分析](#) [期刊论文] - [中华全科医师杂志](#) 2009(8)
3. [钟维章](#), [陈渊](#), [肖继东](#), [陈娟带](#), [李吕力](#) [血管内支架成形术在症状性脑血管狭窄治疗中应用的初步探讨](#) [期刊论文] - [中国临床新医学](#) 2009(4)
4. [钟维章](#), [马隆佰](#), [李吕力](#), [王小燕](#), [李晓峰](#), [陈渊](#), [梁浩](#) [超声、磁共振联合评价急性脑梗死颈动脉狭窄病变](#) [期刊论文] - [中国医学影像技术](#) 2009(3)
5. [黄志玉](#), [李敬诚](#), [杨清武](#), [蒋莉](#) [颈动脉支架置入术后并发症的护理](#) [期刊论文] - [重庆医学](#) 2008(18)
6. [刘丽娟](#), [王爱平](#) [脑血管支架成形术后高灌注综合征的预防及护理](#) [期刊论文] - [护理研究](#) 2008(11)
7. [王云甫](#), [孙强](#), [罗国君](#), [何国厚](#) [脑血管支架成形术后高灌注综合征的临床资料分析](#) [期刊论文] - [神经损伤与功能重建](#) 2007(4)
8. [郭梅](#), [龚海芬](#), [汪丹](#), [周晶](#) [颈动脉支架成形术围手术期的护理](#) [期刊论文] - [中国康复理论与实践](#) 2007(1)
9. [钟维章](#), [马隆佰](#), [李吕力](#), [王小燕](#), [李晓峰](#), [梁浩](#) [急性脑梗死患者首次发病时的血管造影分析](#) [期刊论文] - [中华老年心脑血管病杂志](#) 2006(12)
10. [李琳](#), [张临洪](#) [脑动脉粥样硬化性狭窄与缺血性脑卒中](#) [期刊论文] - [中国临床神经外科杂志](#) 2006(9)
11. [薛彦忠](#), [郝培来](#), [黄宝荣](#), [庞守良](#) [DSA对缺血性脑血管病的诊断评估](#) [期刊论文] - [中华神经医学杂志](#) 2005(8)

本文链接：http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200403001.aspx

授权使用：qkxb11(qkxb11)，授权号：0aff0744-7143-4810-b217-9e2b00a17617

下载时间：2010年11月11日