

## · 临床经验 ·

## 脑血管成形术和支架植入术后高灌注综合征

任士卿 姜卫剑 杜彬

脑高灌注综合征(HPS)是在以前低灌注区由于脑血流的突然增加超过了其代谢需要而引起的一系列症状和体征,其典型的临床表现为严重的偏侧头痛、惊厥及颅内出血<sup>[1]</sup>。颈动脉内膜剥脱术(CEA)后HPS的发生率为0.3%~1.2%,其中颅内出血发生率为0.3%~0.7%<sup>[2]</sup>。随着经皮经腔脑血管成形术(PTA)和支架植入术治疗颅内和颅外动脉狭窄的开展,其术后并发症的报道也逐渐增多,但多为栓塞、血管闭塞、再狭窄等缺血性事件<sup>[3]</sup>,HPS极其少见。本文总结了文献报道的脑PTA和(或)支架术后21例HPS的临床资料<sup>[4,5]</sup>,目的是提高对本病的早期认识,尽量避免术后HPS的发生。

## 临床资料

## 一、术前病史和检查

行脑血管成形术和支架植入术的21例患者中男13例,女8例,年龄43~87岁,平均71岁。其中有短暂性脑缺血发作12例中,病变在颈内动脉系统10例、椎基底动脉系统2例;6周~2年前脑梗死7例,无症状者2例。曾作CT或MRI检查的12例中有脑梗死的低密度改变10例。术前有血压记录者8例中高血压5例。21例中4例术前曾作同侧CEA史。脑血管造影检查颈内动脉(ICA)狭窄90%~99%17例,其中右侧11例,左侧6例。伴对侧同时狭窄35%,50%各1例,80%2例,闭塞1例,侧支循环不良4例;左颈段ICA狭窄70%伴海绵窦段狭窄80%1例;右ICA60%狭窄1例;左大脑中动脉(MCA)M2段95%狭窄伴无侧支循环1例;双侧椎动脉狭窄90%以上2例。

## 二、治疗及HPS表现

单纯PTA3例,支架植入术18例。术后残余狭窄率有记录者18例,其中0%~10%14例,30%2例,50%~55%2例。术后15min内出现HPS症状者4例,2~18h内出现症状14例,另3例分别为术后2、6、14d。HPS症状和体征包括头痛14例,惊厥

3例,局灶性神经体征13例。出现症状和体征时CT检查同侧脑水肿5例,脑内出血11例,蛛网膜下腔出血(SAH)3例,正常2例。3例患者作经颅多普勒超声(TCD)检查均发现术后狭窄远端平均血流速度为术前的2~3倍,而对侧正常。其中1例术后15min血流速度降到术前水平,另1例为术后10d。2例术后Xe-CT检查均提示较术前灌注增加。术中及术后有血压记录者10例,其中血压升高4例,正常6例。出现HPS首发症状时有血压记录的13例中12例增高。CT示脑水肿的5例,症状均在72h内完全消失,14例脑出血和SAH患者中死亡9例,完全恢复2例,部分恢复3例。

## 讨 论

1978年Spetzler等<sup>[6]</sup>首次提出正常灌注压突破理论,认为高灌注是外科切除脑动静脉畸形后颅内出血的原因。随后1981年Sundt等<sup>[7]</sup>提出CEA后局部脑血流突然增加是偏侧头痛、惊厥和颅内出血三大表现即HPS的基础。近年来PTA和支架植入术治疗脑血管狭窄日渐增多,但术后HPS的发生率尚不清楚。140例颅内颈动脉支架植入术调查发现7例HPS,发生率为5%,明显高于CEA后HPS的发生率<sup>[2]</sup>。90例颅外颈动脉狭窄PTA和支架术后脑出血4例(4.4%)<sup>[4]</sup>。表明HPS是脑PTA和(或)支架植入术后少见但确实存在的并发症。

HPS的发生与脑血管自身调节衰竭有关<sup>[7]</sup>。正常脑动脉由于自身调节机制脑血流(CBF)维持在 $50\text{ ml}\cdot 100\text{ g}^{-1}\cdot \text{min}^{-1}$ 。HPS的危险因素有:①高度动脉狭窄,狭窄程度越重,HPS危险越大;②单侧动脉高度狭窄伴对侧闭塞;③侧支循环不良;④狭窄血管供血区低灌注和灌注储备降低;⑤术后局部CBF较术前明显增加,CBF增加越多,HPS症状越重<sup>[1]</sup>。HPS可能还与术前、术中及术后高血压、慢性旁缺血、脑室周围低密度及既往脑梗死、抗凝及抗血小板药物的应用等因素有关。本组患者结果支持既往脑梗死是HPS的危险因素,而高血压可能是HPS的症状之一。

HPS的临床表现变异很大。其主要表现为头

痛、抽搐和颅内出血,也可出现面及眼痛、恶心、呕吐、意识障碍、高血压及局限性神经体征等。脑出血可为脑实质出血和 SAH,一部分颅内出血患者可无任何先兆。出现 HPS 表现者可能是高灌注的极端表现或者不同患者脑循环对 CBF 增加可耐受的阈值不同有关。本研究中 21 例患者均有明显的症状,且多为脑出血,这可能与病例选择有关。由于大部分患者 HPS 发生在术后 18 h 内,故 PTA 或支架术后至少应密切观察 24 h。

HPS 的诊断多根据典型的临床表现,如果患者术后数天内出现癫痫发作、局灶性神经症状、颅内出血和(或)颅内水肿等,TCD 或 SPECT 检查发现术后脑血流比术前增加 1 倍以上,可肯定 HPS 的诊断。术后仅有异常 CBF 增高者为可能 HPS。但血压增高达 200/100 mmHg 和异常 CBF 增高应是诊断 HPS 必不可少的条件。

一旦 HPS 发生很难控制和治疗<sup>[8]</sup>。且 HPS 最严重的表现脑出血有较高的病死率和致残率,故术前确定患者是否有 HPS 的危险因素对预防 HPS 的发生相当重要。对这些高危患者术中和术后应常规 TCD 检测脑血流,一旦术后脑血流异常增加,应密切检测患者的生命体征,尤其是血压变化。虽然术中、术后血压增高对 HPS 的作用尚不完全清楚,但积极控制血压,HPS 症状迅速缓解。所以在围手术期应

积极控制血压,将血压控制低于术前水平或根据 TCD 结果控制血压保持两侧脑血流平衡。应选择降低血压但不增加脑血流的降压药物。

## 参考文献

- 1 Penn AA, Schomer DF, Steinberg GK. Imaging studies of cerebral hyperperfusion after carotid endarterectomy case report. J Neurosurg, 1995, 83: 133-137.
- 2 Meyers PM, Higashida RT, Phatouros CC, et al. Cerebral hyperperfusion syndrome after percutaneous transluminal stenting of the craniocervical arteries. Neurosurgery, 2000, 47: 335-345.
- 3 Marks MP, Marcellus M, Norbash AM, et al. Outcome of angioplasty for atherosclerotic intracranial stenosis. Stroke, 1999, 30: 1065-1069.
- 4 Morrish W, Grahovac S, Donen A, et al. Intracranial hemorrhage after stenting and angioplasty of extracranial carotid stenosis. AJNR Am J Neuroradiol, 2000, 21: 1911-1916.
- 5 Chuang YW, Wu HM. Early recognition of cerebral hyperperfusion syndrome after carotid stenting-a case report. Kaohsiung J Med Sci, 2001, 17: 489-494.
- 6 Spetzlar RF, Wilson CB, Weinstein P, et al. Normal perfusion pressure breakthrough theory. Clin Neurosurg, 1978, 25: 651-672.
- 7 Sundt TW, Sharbrough FW, Piegras DG, et al. Correlation of cerebral blood flow and electroencephalographic changes during carotid endarterectomy. Mayo Clin Proc, 1981, 56: 533-543.
- 8 Hosoda K, Kawaguchi T, Shibata Y, et al. Cerebral vasoreactivity and internal carotid artery flow help to identify patients at risk for hyperperfusion after carotid endarterectomy. Stroke, 2001, 32: 1567-1573.

(收稿日期 2003-01-22)

## · 临床经验 ·

# 胆道双金属支架植入姑息性治疗肝门胆管癌的临床价值

罗祖炎 陈方宏 袁建华 俞文强 刘子江

肝门部胆管癌起病隐匿,常以阻塞性黄疸为首发症状,由于肿瘤对肝门结构的侵犯以及转移等原因,其手术切除率低,预后不良。临床上可采用不同方式的胆道引流术以减轻黄疸,进行姑息性治疗。2001 年 10 月以来,我们应用经皮肝穿刺胆道金属支架植入术,对 8 例肝门部胆管癌施行了胆道双支架植入内引流治疗,取得了较好的效果,现将结果报道如下。

## 材料和方法

### 一、材料

(一)一般资料 8 例患者为 2001 年 10 月~2004 年 2 月我院住院患者。8 例中男 7 例、女 1 例,年龄 52~84 岁,平均年龄 66 岁。其中 5 例经实验室、影像学检查(B 超、CT、MRCP、ERCP、PTC)临床表现及随访资料证实,3 例经手术病理证实,其中 2 例施行过高位胆管癌根治术,分别于手术后第 13、17 个月出现胆肠吻合口狭窄。

(二)器材 胆道金属支架植入术应用设备为

# 脑血管成形术和支架植入术后高灌注综合征

作者：[任士卿](#)，[姜卫剑](#)，[杜彬](#)

作者单位：[任士卿 \(050051, 河北医科大学第三医院神经内科\)](#)，[姜卫剑, 杜彬 \(北京天坛医院\)](#)

刊名：[介入放射学杂志](#) [ISTIC](#) [PKU](#)

英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)

年，卷(期)：2004，13(5)

被引用次数：9次

## 参考文献(8条)

1. Penn AA, Schomer DF, Steinberg GK [Imaging studies of cerebral hyperperfusion after carotid endarterectomy case report](#) 1995
2. Meyers PM, Higashida RT, Phatouros CC [Cerebral hyperperfusion syndrome after percutaneous transluminal stenting of the craniocervical arteries](#) 2000
3. Marks MP, Marcellus M, Norbash AM [Outcome of angioplasty for atherosclerotic intracranial stenosis](#) 1999
4. Morrish W, Grahovac S, Donen A [Intracranial hemorrhage after stenting and angioplasty of extracranial carotid stenosis](#) 2000
5. Chuang YW, Wu HM [Early recognition of cerebral hyperperfusion syndrome after carotid stenting-a case report](#) 2001
6. Spetzlar RF, Wilson CB, Weinstein P [Normal perfusion pressure breakthrough theory](#) 1978
7. Sundt TW, Sharbrough FW, Piepgras DG [Correlation of cerebral blood flow and electroencephalographic changes during carotid endarterectomy](#) 1981
8. Hosoda K, Kawaguchi T, Shibata Y [Cerebral vasoreactivity and internal carotid artery flow help to identify patients at risk for hyperperfusion after carotid endarterectomy](#) 2001

## 引证文献(9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. 齐立, [李慎茂](#), [焦力群](#), [缪中荣](#), [朱风水](#), [凌锋](#) [颈动脉支架术高灌注损伤因素分析](#) [期刊论文] - [中华神经外科杂志](#) 2010(1)
3. [孟大英](#) [颈动脉支架成形术并发症的预防与护理现状](#) [期刊论文] - [护士进修杂志](#) 2010(2)
4. [高晓梅](#), [刘丽](#), [安翼](#), [缪中荣](#) [颈动脉支架置入术后脑干梗死一例](#) [期刊论文] - [中国脑血管病杂志](#) 2010(1)
5. [赵翠松](#), [覃英雪](#), [徐曼丹](#), [梁冰](#), [滕海英](#) [护士术程陪伴对颈动脉支架植入术患者血压的影响](#) [期刊论文] - [广西医科大学学报](#) 2008(z1)
6. [胡平浪](#), [林秀丽](#), [洪显钗](#), [郑跃](#) [颈动脉支架植入术后并发高灌注综合征的护理](#) [期刊论文] - [现代中西医结合杂志](#) 2008(10)
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. [李亚楠](#), [李英杰](#), [孔桂良](#) [颈动脉支架成形术后血流动力学紊乱的探讨](#) [期刊论文] - [卒中与神经疾病](#) 2006(5)
9. [李亚楠](#), [李英杰](#) [颈动脉支架成形术后高灌注综合征1例](#) [期刊论文] - [脑与神经疾病杂志](#) 2006(3)

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200405024.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200405024.aspx)

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: c9966150-f179-4a82-a7e5-9e2b00d267d5

下载时间: 2010年11月11日