

多发颅内动脉狭窄支架植入术后脑高灌注综合征一例^①

刘文静¹, 黄照河^{2②}, 郭灿收¹, 黄建敏², 蒙兰青^{2③}

(1. 右江民族医学院研究生学院, 广西 百色 533000

E-mail: 240249895@qq.com;

2. 右江民族医学院附属医院, 广西 百色 533000)

摘要: 对1例多发颅内动脉狭窄支架植入术后脑高灌注综合征(CHS)病例的潜在危险因素和诊治过程进行剖析, 吸取教训, 总结经验, 为今后临床工作中CHS的防治提供参考。

关键词: 颅外动脉支架植入术; 脑高灌注综合征; 血压

中图分类号: R743.3

文献标识码: C

文章编号: 1001-5817(2018)02-0182-03

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2018.02.022

脑血管病是一种常见病, 具有高发病率、高致残率、高致死率、高复发率的特点, 严重威胁中老年人的健康和影响其生活质量, 其中最常见脑血管病是缺血性脑卒中。随着医疗技术的进步, 血管支架植入术已广泛应用于临床, 其能有效缓解脑动脉狭窄, 减少缺血性脑卒中的发生并改善其预后。而脑高灌注综合征(cerebral hyperperfusion syndrome, CHS)是颅内血管支架植入术少见却严重的术后并发症, 常危及患者生命。现将我院确诊的1例多发颅内动脉狭窄支架植入术后CHS报告如下, 以提高大家对CHS的重视。

1 病例资料

患者, 男性, 61岁。因“反复发作性左侧肢体抽搐1d”于2017年7月11日入院。患者于2017年7月10日20时许无诱因下出现左侧肢体强直-阵挛发作, 伴牙关紧闭, 双眼上翻, 伴有意识障碍, 呼之不应, 持续数十秒自行停止。上述症状反复发作数次, 约10min 1次, 每次发作症状相似, 抽搐停止后神志清楚。为诊治入住本院神经内科。既往无癫痫病史及家族史, 有高血压病史10余年, 未规律服用降压药物, 血压控制不佳, 具体不详。入院查体: BP 17.96/11.17 kPa, 神清, 左侧肢体肌力4级, 右侧肢体肌力5级, 余未见阳性体征。辅助检查: 血常规、肝肾功能、电解质、脑脊液生化等未见明显异常。心电图未见明显异常。头颅CT(见图1)显示未见出血病灶。头颅MRI(见图2)示双侧颞叶、枕叶、右侧基底节、放射冠异常信号, 考虑脑梗死急性期。诊断: ①急性期脑梗死; ②继发性癫痫。患者于2017年7月21日行全脑血管造影术(DSA), 结果(见图3A和4A)显示右侧颈内动脉及椎动脉开口重度狭窄(>90%及>70%), 左侧椎动脉弥漫性狭

窄, 两侧大脑中动脉及分支多处斑块并狭窄。家属同意并签字后在局麻下行右颈内动脉加右椎动脉开口狭窄支架植入术, 手术过程顺利, 术后DSA结果(见图3B和图4B)显示右侧颈内动脉及椎动脉狭窄处管腔恢复正常。患者术后约3h出现烦躁、言语不清、头痛、呕吐、肢体无力等症状, 右侧肢体肌力2级。头颅CT(见图5)显示脑室、蛛网膜下腔出血。患者病情继续进展, 出现嗜睡, 术后10h呈中度昏迷状态。术前血压波动在15.30~24.61/9.71~13.43 kPa, 术后血压波动在15.43~24.71/8.51~11.04 kPa。诊断: ①颅外动脉支架植入术后; ②脑高灌注综合征。立即停用抗血小板聚集药物阿司匹林(100mg, 每天1次)和氯吡格雷(75mg, 每天1次)口服及奥扎格雷注射液静脉滴注(80mg, 每天1次), 同时予气管插管、颅内血肿穿刺引流、甘露醇(125ml, 每天1次)降颅压、口服硝苯地平控释片(30mg, 每天1次)及静脉应用硝酸甘油(根据血压调节滴速)控制血压、尼莫地平(根据血压调节滴速)解除血管痉挛等治疗。4d后病情无好转, 家属放弃治疗。

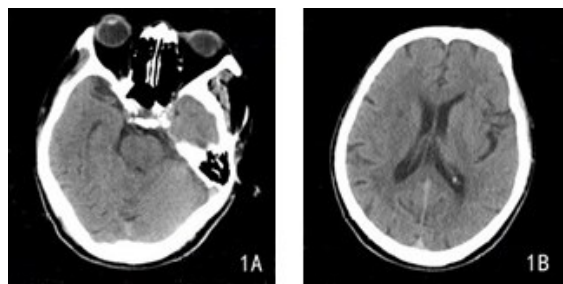


图1 支架植入术前, 头颅CT示未见出血病灶

① 基金项目: 国家自然科学基金项目(81460614, 81660791)

② 并列第一作者, E-mail: bshuangzhaoho@163.com

③ 通信作者, E-mail: menglanqingsj@qq.com

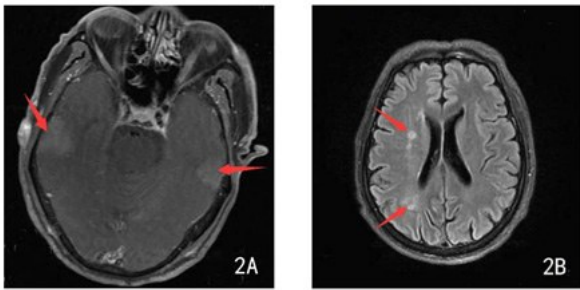


图2 支架植入术前,头颅MRI示多发的缺血性病灶(图中箭头所示)

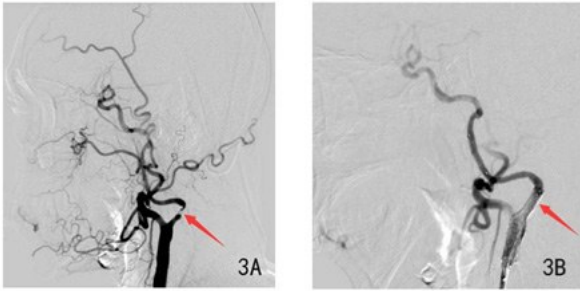


图3 支架植入术前后右颈内动脉 DSA 影像表现
注:3A为支架植入术前,DSA示右颈内动脉起始部狭窄 $>90\%$ (图中箭头所示);3B为支架植入术后,DSA示右颈内动脉狭窄处管腔恢复正常(图中箭头所示)

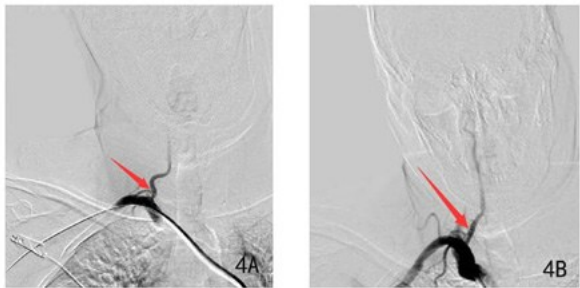


图4 支架植入术前后椎动脉 DSA 影像表现
注:4A为支架植入术前,DSA示椎动脉起始部狭窄 $>70\%$ (图中箭头所示);4B为支架植入术后,DSA示椎动脉狭窄处管腔恢复正常(图中箭头所示)

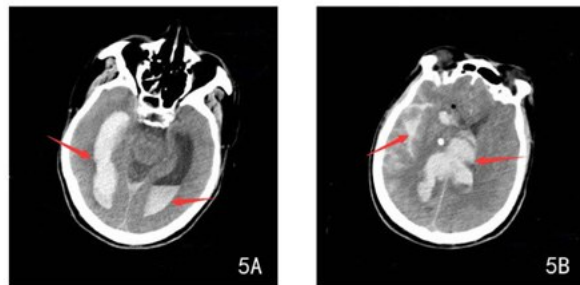


图5 支架植入术后,头颅CT示脑室出血、蛛网膜下腔出血征象(图中箭头所示)

2 讨论

CHS是颅内血管支架植入术后解除狭窄血管,使脑血流量及灌注压突然增加,损害血脑屏障,从而引

起言语及意识障碍、头痛、癫痫发作、肢体麻木、瘫痪、血压骤然升高等神经系统症状和体征,其影像学可见脑水肿及脑室、脑实质、蛛网膜下腔出血等表现^[1]。CHS常见高危因素有高龄(超过75岁)、糖尿病、严重的颈动脉狭窄(或次全闭塞)、TCD显示存在严重的脑灌注不足、缺乏相应血管的代偿、大于1/3供血区的脑梗死、支架植入术距脑梗死发生时间少于4周、抗血小板聚集及抗凝药物的使用以及围手术期血压的剧烈波动等^[2-3]。

本例患者有严重的多处颅内外血管狭窄,支架植入术距脑梗死发生时间少于4周,有抗血小板聚集及抗凝药物的使用以及围手术期血压的剧烈波动等发生CHS的高危因素,在颅外血管支架植入术后3h患者出现头痛、头晕、恶心、呕吐、语言障碍、肢体瘫痪、意识障碍(嗜睡渐变为昏迷)等表现,血压控制欠佳,影像学检查发现脑室系统积血及蛛网膜下腔出血,诊断为CHS。

目前CHS的发生机制尚不明确,但大多数学者认为CHS的发病与脑血管自主调节机制失调、颈动脉压力感受器受损等机制有关^[4-5],其中,脑血管自主调节功能失调最为大多数学者所公认,脑血管自主调节功能是指脑血管的平滑肌随动脉血的改变而收缩,以使脑组织血流平稳。此病例中患者有多年高血压病史,血压控制不佳。DSA可见多处血管狭窄及斑块形成,患者脑组织长期处于低灌注状态进而使其慢性缺血,机体为保障脑组织血流充足,代偿性舒张颅内血管,久而久之这些血管在静息状态下也呈扩张状态,从而导致脑血管自主调节机制失调。该患者在颅外血管支架植入术后,右侧血管狭窄被解除,使该血管所供血区的血流量明显增加,长期处于扩张状态下的脑血管不能再相应的收缩,造成脑组织血流量处于高灌注状态。另外,颈内动脉狭窄病变,可引起颈动脉压力感受器损害,加之颈内动脉手术可进一步刺激或损伤压力感受器,血压波动过大,脑组织处于高灌注状态,也导致CHS的发生^[6]。该患者虽然术前及术后常规使用降压药物控制血压,但患者血压仍波动较大,加上本患者选择硝苯地平控释片及硝酸甘油控制血压,这两种药物可增加脑血流量和/或使脑血管扩张,进一步增加了CHS的发生率。

CHS脑血流量与血压密切相关,血压在CHS发病机制中扮演重要角色,故选择合适的降压药物、严格控制血压对减少CHS的发生发展相当重要。目前,关于血压控制的数值尚无统一的标准,建议控制血压在正常范围内,避免血压波动太大。目前控制血压的药物繁多,选择何种降压药十分重要,理论上,应尽可能避免使用增加脑血流量和/或使脑血管扩张的药物,如钙通道阻滞剂、血管扩张剂(如硝酸甘油、硝普钠等)、

血管紧张素转化酶抑制剂(或血管紧张素受体拮抗剂)等^[7-8]。选择使用能引起脑血管收缩或对脑血流无影响的降压药,对CHS的防治有益,其中 β 受体阻滞剂(如拉贝洛尔等)能够降低脑组织灌注压,几乎不升高颅内压,同时不影响脑组织血流量,并能使动脉血压下降30%^[9],所以此类药物是预防及治疗CHS的首选降压药;除此类药物之外,交感神经抑制剂(如可乐定等)能使中枢交感神经冲动的传出减少,降低外周血管阻力,激活外周血管 α_2 受体,使机体儿茶酚胺释放减少,进而降低血压、减缓心率和减少心输出量,其较少影响脑组织灌注压^[9],可用于CHS的防治。

有关CHS的预防中,除了控制好血压,选择恰当的手术时机及麻醉方式等对CHS的预防也有益。

从该患者的临床症状及影像学表现来看,考虑患者目前处于脑梗死急性期,在患者出现症状后的10d即行右颈内动脉和椎动脉起始部支架植入术,距离梗死发生时间少于4周是CHS发生的一个危险因素,增加CHS发生的可能性。在狭窄非紧急需要处理的情况下,将支架植入的时机选择在梗死发生后4周以后更为合适。该患者同时出现右颈内动脉($>90\%$)和椎动脉起始部($>70\%$)严重狭窄,此次进行两处支架植入解除狭窄,右侧大脑前后循环的血流灌注量将急剧增加,可能超出同侧脑血管床的承受范围,进一步增加CHS的发生率。如对双侧(或同侧多处)颅内外血管严重狭窄的患者主张分次进行手术,首先对严重狭窄的血管行支架植入术,使狭窄的管腔开通至正常管腔的60%左右,待术后3~6个月,再对对侧狭窄(或同侧另外狭窄)的血管行支架植入术,给患者脑血管自身的调节有时间去适应,可减少CHS的发生发展。

目前,针对颈动脉手术患者,选择全身与局部麻醉对CHS的影响尚缺少随机对照试验的有力证据,有研究提示全身麻醉可以使CHS的发生概率减少^[10],其原因可能是全身麻醉方便操作,并在手术过程中能使机体轻度过度通气,减轻高碳酸血症、降低颅内压,同时减少因患者情绪紧张而引起血压波动,减少CHS的发生率。本病例中,予患者局麻方式,患者始终处于清醒状态,不可避免会对有创治疗产生恐惧心理,造成情绪紧张,加重血压的波动,增加CHS的发生率。

本病例中,该患者因患缺血性脑血管病,围手术期应用了阿司匹林(100mg,每天1次)及氯吡格雷(75mg,每天1次)两种口服药物联合奥扎格雷注射液(80mg,每天1次)静脉滴注抗血小板聚集,无疑也增加了CHS发生的风险。

此外,术前应用清除氧自由基的药物(如依达拉奉)可以清除术后缺血再灌注产生的氧自由基、过氧化物质等组织成分,可以降低CHS的发生及改善CHS

的预后^[11]。

CHS一旦发生,尤其是伴有脑出血发生时预后差,因此,我们要提高警惕并予以高度重视。针对需脑血管支架植入的患者,术者需要结合患者的病情选择使用合理的降压药控制血压,选择合适的手术时机及合理的麻醉方式,术后严密监测病情。当患者出现CHS相应的症状、体征、TCD发现脑血流量明显增加及相关影像学检查发现有脑出血等表现之一时,应警惕CHS,及早干预治疗,改善患者预后。

参考文献:

- [1] Kirchoff-Torres KF, Bakradze E. Cerebral Hyperperfusion Syndrome After Carotid Revascularization and Acute Ischemic Stroke[J]. Curr Pain Headache Rep, 2018, 22(4):24.
- [2] Wang S, Han J, Cheng L, et al. Risk factors and preventive measures of cerebral hyperperfusion syndrome after carotid artery interventional therapy[J]. Exp Ther Med, 2017, 14(3):2517-2520.
- [3] 张尧,李永坤,蔡乾昆,等.颈动脉支架植入术后过度灌注综合征的危险因素分析[J].中华老年心脑血管病杂志, 2013, 15(2):115-118.
- [4] Fujimura M, Niizuma K, Endo H, et al. Quantitative analysis of early postoperative cerebral blood flow contributes to the prediction and diagnosis of cerebral hyperperfusion syndrome after revascularization surgery for moyamoya disease[J]. Neurol Res, 2015, 37(2):131-138.
- [5] Fazekas G, Kasza G, Arató E, et al. Cerebral hyperperfusion syndrome and blood pressure control[J]. Orv Hetil, 2015, 156(26):1049-1053.
- [6] Kitagawa K. Carotid stenosis, baroreceptor sensitivity and cerebral autoregulation-implication for cerebral hyperperfusion syndrome[J]. Circ J, 2010, 74(10):2058-2059.
- [7] Nair AS. Benefits of using dexmedetomidine during carotid endarterectomy: A review[J]. Saudi J Anaesth, 2014, 8(2):264-267.
- [8] Moppett IK, Sherman RW, Wild MJ, et al. Effects of norepinephrine and glyceryl trinitrate on cerebral haemodynamics: transcranial Doppler study in healthy volunteers[J]. Br J Anaesth, 2008, 100(2):240-244.
- [9] Lieb M, Shah U, Hines GL. Cerebral hyperperfusion syndrome after carotid intervention: a review[J]. Cardiol Rev, 2012, 20(2):84-89.
- [10] 邢国平,钟池,许晓伟,等.全麻下颈动脉重度狭窄介入治疗预防脑过度灌注综合征发生的研究[J].临床神经病学杂志, 2014, 27(6):405-408.
- [11] 张广,朱仕逸,季智勇,等.脑过度灌注综合征研究进展[J].中国现代神经疾病杂志, 2017, 17(12):869-873.

收稿日期:2018-03-05;修回日期:2018-04-13