

能发生严重低血压,引起全身其他重要器官低灌注。试验前补足前负荷并给予小剂量 NE 能有效防止严重低血压发生;同时由于  $\text{PaCO}_2$  急剧升高,肺血管反射性收缩,可引起肺动脉压力上升。因此,进一步改良呼吸暂停试验方法,探讨避免肺动脉高压发生的有效措施,是今后脑死亡研究的重要课题之一。

#### 参考文献:

- 1 沈中阳. 中国的肝脏移植在希望中艰难前行[J]. 中国危重病急救医学, 2005, 17: 577-579.
- 2 The Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. Practice parameters for determining brain death in adults (summary statement) [J]. Neurology, 1995, 45: 1012-1014.
- 3 Wijdicks E F M. Brain death worldwide accepted fact but not global consensus in diagnostic criteria [J]. Neurology, 2002, 58: 20-25.
- 4 Goudreau J L, Wijdicks E F, Emery S F. Complications during

apnea testing in the determination of brain death: predisposing factors [J]. Neurology, 2000, 55: 1045-1048.

- 5 马朋林, 陈德昌, 蔡忠军, 等. 一种对血液动力学影响较小的判断大脑死亡新方法[J]. 基础医学与临床, 2004, 24: 74-78.
- 6 卫生部脑死亡判定标准起草小组. 脑死亡判定标准(成人) [J]. 中华医学杂志, 2003, 83: 262-264.
- 7 Nicolas F, Combes J C, Louvier N, et al. Severe pulmonary arterial hypertension during the apnea test for brain death [J]. Transplant Proc, 1996, 28: 375.
- 8 Rudolf J, Haupt W F, Neveling M, et al. Potential pitfalls in apnea testing [J]. Acta Neurochir (Wien), 1998, 140: 659-663.
- 9 Jeret J S J, Benjamin J L. Risk of hypotension during apnea testing [J]. Arch Neurol, 1994, 51: 595-599.
- 10 盛慧球, 史以珏, 蒋健, 等. 脑死亡判定中呼吸暂停试验临床实施的可行性及对血压和心率的影响 [J]. 中国急救医学, 2005, 25: 402-404.
- 11 Lang C J. Apnea testing by artificial  $\text{CO}_2$  augmentation [J]. Neurology, 1995, 45: 966-969.

(收稿日期: 2006-01-26 修回日期: 2006-03-29)

(本文编辑: 李银平)

#### • 经验交流 •

## 建立临时转流预防颈动脉内膜剥脱术中的脑组织缺血

于国涛 栗力 崔若玉 刘洪 周宁 潘仲杰

【关键词】 颈动脉内膜剥脱术; 转流; 脑缺血

2001 年 1 月—2004 年 12 月, 我们在 35 例颈动脉内膜剥脱术(CEA)中使用颈动脉转流管完成手术效果良好, 报告如下。

#### 1 临床资料

1.1 病例: 35 例均为有症状、术侧狭窄程度超过 70% 的颈动脉狭窄患者, 其中男 26 例, 女 9 例; 年龄 45~79 岁, 平均 63 岁; 伴有对侧狭窄患者 11 例, 合并糖尿病 6 例、高血压 19 例。患者均经颈动脉核磁共振血管成像和(或)数字减影血管造影确诊。

1.2 手术方法: 采用全身麻醉, 于胸锁乳突肌下方显露并打开颈动脉鞘, 分别分离出颈总动脉、颈内动脉、颈外动脉及甲状腺上动脉(注意颈内动脉远端应分离至超过硬化斑块以上并见到正常的动脉壁, 颈总动脉近心端也应分离至正常的动脉)。阻断颈动脉血流前经静脉全身肝素化。分别阻断颈总动脉、颈内动脉、颈外动脉和甲状腺上动脉血流, 于颈总动脉近端前外侧壁和颈内动脉前壁纵轴

各切一 5~10 mm 切口, 分别向近端、远端动脉内插入已充满肝素盐水的转流管的两端, 随后将转流管两端的球囊充起, 松开转流管外的阻断, 可见转流管内的血液迅速从颈总动脉流向颈内动脉远端, 临时转流建立完毕。沿颈内动脉切口向下延长动脉壁切口至颈总动脉切口, 将原来的两个切口贯通成一个大切口, 剥离硬化斑块, 仔细检查并取出游离较细小的碎片。缝合动脉切口, 切口缝至还剩 10 mm 时缓慢拔出转流管两端, 迅速缝合动脉切口。术后常规给予甘露醇 3 d 防止术后脑水肿, 并给予肝素钠或低分子肝素抗凝治疗 5 d。

1.3 结果: 患者均顺利完成手术, 术中及术后无脑功能损害发生。2 例出现伤口局部血肿, 停用抗凝药物后, 血肿逐渐吸收; 14 例术后出现高血压, 给予硝普钠后血压控制。术后行颈动脉彩色多普勒检查, 颈动脉斑块消失、血流通畅。

#### 2 讨论

自 1953 年 DeBakey 成功完成了第 1 例 CEA 以来, 大量的临床报告及国际间联合研究均证明 CEA 对重度颈动脉狭窄患者频发的短暂性缺血发作(TIA)及脑卒中预防有着肯定的疗效<sup>[1]</sup>。相对

其他的血管手术而言, CEA 有较高及较严重的并发症, 限制了其在临床的开展。无转流管前常采用颈丛局部麻醉, 使患者术中保持清醒状态, 可观察患者在阻断颈动脉血流后的功能和肢体变化。术中放置转流管能避免因钳夹颈动脉而导致的颈动脉血供中断, 使患侧脑组织血供不受明显影响, 使医生不受阻断时间的限制, 有充裕时间进行手术操作。采用转流管后, 选择全身麻醉, 使患者机体组织代谢降低, 较易耐受脑供血不足, 易于控制呼吸、血压及血氧指标。Ballotta 等<sup>[2]</sup>于 2003 年报告 624 例使用术中转流的 CEA 手术, 其围手术期脑缺血的发生率仅为 0.6%。可见放置转流管对预防术中脑缺血有明显作用。本组 35 例患者无一例发生术中及术后脑功能损害, 也说明了转流管的安全性。

#### 参考文献:

- 1 Esrol C J. Fisher and the history of carotid artery disease [J]. Stroke, 1996, 27: 559-560.
- 2 Ballotta E, Da Giau G. Selective shunting with eversion carotid endarterectomy [J]. J Vasc Surg, 2003, 38: 1045-1050.

(收稿日期: 2005-11-18)

(本文编辑: 李银平)

作者单位: 300121 天津市人民医院血管科

作者简介: 于国涛(1962-), 男(汉族), 山东烟台人, 副主任医师。