维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253－3626(2005)05－0753－02

颅内动脉瘤手术的麻醉处理

何 静，陶 宁

(四川省遂宁市人民医院，四川 遂宁 629000)

【摘 要】目的：探讨颅内动脉瘤手术的麻醉处理原则。方法：分析 34 例颅内动脉瘤麻醉方案，术中施行控制性降压及脑保护等措施预防术中脑动脉瘤破裂及术后脑血管痉挛，术中监测 ECG、MAP、HR、NIBP、SPO，比较诱导期前后 HR、MAP 的变化。结果：麻醉及降压效果满意，无手术死亡病例，术中动脉瘤破裂 1 例。诱导期全组 HR 与诱导前相比无统计学意义($P>0.05$)，MAP 与诱导后比较差异有显著性降低($P<0.05$)。结论：麻醉药物及控制性降压药物选择原则要考虑对脑局部的影响，围手术期进行脑保护可以降低术后动脉痉挛和脑梗死发生率。

【关键词】颅内动脉瘤；动脉瘤夹闭术；静吸复合麻醉、控制性降压

【中国图书分类法分类号】R543 【文献标识码】B 【收稿日期】2005－05－27

The Anesthetic Management tbr the Operation of Intracramal Aneurysm

HE Jing, et al

(*Sui Ning People's Hospital*)

【Abstract】*Objective*: To investigate the principle of anesthetic management for intracranial aneurysm. *Method*: The anesthetic regimens of 34 cases of intracranial aneurysm were analyzed. Controlled lowering of blood pressure and protective measures for brain were implemented introperatively to prevent rapture of cerebral aneurysm and postoperative cerebrovascular spasm. Intraoperative ECG, MAP, HR, NIBP and SPO2 were monitored and the HR, MAP before and after induction phase were compare. *Result*: The effects of anesthesia and lowering of Bp were satisfactory, no death occurred intraoperative! y, and aneurysm ruptured m one case. The H－Rs of whole group during induction phase were not decreased as compared with those before induction phase, and the decrease of MAP was extremely significant as compared with that after induction phase. *Conclusion*: The effect on parts of brain should be considered when choosing narcotics and hypotensors. Perioperative brian protection could reduce the postoperative incidence rates of arterial spasm and cerebral infarction.

【Key words】Intracranial aneurysm; Incarceration of aneurysm; Combined intravenous anesthesia; Controlled lowering of Bp

颅内动脉瘤瘤颈夹闭手术是神经外科高难度、高风险手术，围手术期动脉瘤破裂出血的发生率为 1%～2%，麻醉处理具有一定的特殊性，具有较高的死亡率、致残率。现将我院 1997 年 8 月～2004 年 12 月 34 例颅内动脉瘤手术麻醉结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

34 例患者中，男 15 例，女 19 例，年龄 18～52 岁，平均年龄 35 岁。ASA 工工级者 22 例，Ⅲ级者 10 例，Ⅳ级者 2 例。术前合并高血压 12 例，糖尿病 2 例。所有病例均为前循环动脉瘤，包括颈内动脉—前交通动脉瘤 11 例，颈内动脉—后交通动脉瘤 19 例，大脑中动脉瘤 3 例，眼动脉瘤 1 例。所有病例均有自发性蛛网膜下腔出血病史(SAl0，第 1 次出血 25 例，>2 次出血者 8 例。同时合并动眼神经麻痹者 13 例，均为后交通动脉瘤。合并轻偏瘫 4 例，失语 1 例。所有病例术前均经 DSA(数字减影动脉造影)螺旋 CT 确诊，其中囊状动脉瘤 3 例，梭型动脉瘤 2 例。≤5mm 者 15 例，6～14mm 者 12 例，≥15mm 者 7 例。所有病例均行择期瘤颈夹闭术。

1.2 麻醉方法

34 例均采用静脉吸入复合全麻插管。术前 30min 肌注苯巴比妥钠 0.1g，阿托品 0.5mg，麻醉诱导以异丙酚 1～2mg/kg、辅以芬太尼 2～3μg/kg、安定或咪哒唑仑 0.2～0.3mg/kg、阿曲库铵 0.6～0.8mg/kg 诱导，2% 利多卡因或 1% 丁卡因喷雾表麻后插管。麻醉维持用 0.9% 生理盐水 500ml＋芬太尼 0.6mg＋异丙酚 300mg＋咪哒唑仑 10mg 静滴及吸入异氟醚，间断静注阿曲库铵。所有患者均在颅骨钻孔时快速滴入

作者介绍：何 静(1968－)，主治医师，
主要研究方向：心脏、脑部手术麻醉。

维普资讯 http://www.cqvip.com

20%甘露醇 250ml、地塞米松 10mg，不进行过度换气。麻醉过程中采用多功能监护仪监测 HR、BP、ECG、MAP、SPO_2。34 例中除 2 例因术前一般情况差、术中出血多未施行降压外，其余病例在血管区操作前 3～5min 开始控制性降压，采用硝普钠持续静脉内点滴，初始速度为 0.5μg/(kg·min)，将平均动脉压(MAP)降至基础值的 70%～80%水平。夹闭动脉瘤后立即停止降压，麻醉适当减浅，使收缩压恢复至 110mmHg 以上。对于心率过快者使用β受体阻滞剂艾司洛尔控制。术中根据手术医师要求可使用钙离子拮抗剂尼莫地平，20%甘露醇等药物。观察血管处理情况，无异常情况准备关颅时停止肌松剂的使用，缝合帽状腱膜后停止吸入异氟醚，缝合头皮时使自主呼吸恢复。

1.3 统计处理

实验数据以平均值±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，麻醉诱导及维持前后的 HR、MAP 比较，采用 t 检验，$P<0.05$ 认为差异显著，$P<0.01$ 认为差异极显著。

2 结 果

诱导期全组 HR 与诱导前相比无明显差异($P<0.05$)，均数为(65.7±8.9)bpm，MAP 有极显著性降低，但仍在正常值范围。麻醉维持期全组 HR 与诱导前比较无显著性差异，而 MAP 与诱导前比较，有显著性降低($P<0.05$)，均数为(64.3±8.0)mmHeo 麻醉及降压效果满意，无手术死亡病例。术中动脉瘤破裂 1 例。34 例病员中 12 例术毕清醒即拔管，其余均未清醒，带气管导管进入 ICU。

项目	诱导前	诱导期	维持期
MAP(mmHg)	96.2±8.6	76.5±7.8*	64.3±8.0△
HR(bpm)	72.6±8.2	65.7±8.9*	66.4±7.6*

与诱导前相比，*$P<0.05$(MAP)，$P>0.05$ *(HR)；与诱导前相比，$P<0.05$(MAP)，*$P>0.05$(HR)。

3 讨 论

颅内动脉瘤围手术期的主要危险为动脉瘤破裂出血，发生率为 1%～2%，一旦发生，病死率较高。通过 34 例颅内动脉瘤手术麻醉体会，我们认为麻醉的重点在与方便手术，降低术中动脉瘤破裂出血的危险；保证脑灌注，减少术后脑损害。现就以下几个环节的处理可以讨论如下：

3.1 麻醉诱导期预防呛咳及严重高血压

诱导期的血压骤升和呛咳是动脉瘤破裂的主要因素，发生率为 1%～2%[1]。本组诱导后 HR 和 MAP 均有下降，其中 MAP 下降显著，但均数仍在正常范围。提示麻醉诱导尚居平稳，但 34 例中仍有 2 例的 MAP 曾一度升高至 110mmHg，应该引起警惕。脑动脉瘤病人的麻醉诱导要求达到完全镇静、镇痛、肌松和消除应激反应。诱导期应采用较深麻醉，给麻醉药时血压应低于入室时的血压。气管插管技巧熟练可防止或减轻因应激反应而发生呛咳及严重高血压。我们主要采用静脉推注异丙酚、芬太尼、咪唑安定和阿曲库胺诱导。异丙酚与硝普钠(SNP)有协同降压效应，减少 SNP 用量，可以减少中毒机会，停用 SNP 后异丙酚又可防止反跳性高血压，避免术后出血等缺陷。同时异丙酚又能有效地抑制交感活性和减压反射，从而抵抗 SNP 引起反射性心率加快及血压增高。芬太尼适于颅脑肿瘤手术[2]。另外吸入麻醉药异氟醚也适宜此类手术，有降压作用，可减少降压药用量，减少副作用，并且有降低脑氧耗，保护脑组织，协同肌松的作用[3]。通过 34 例观察，我们初步认为此麻醉方案可行。

3.2 控制性降压预防动脉瘤破裂

分离及钳夹动脉瘤颈时，动脉瘤易破裂出血，施行控制性降压非常必要。控制性降压可使瘤内压下降，瘤壁松弛，破裂机会减少，手术安全性提高[4]，实施控制性降压钳必维持足够的血容量，降压过程不应以减少输入量来控制血压。硝普钠直接作用于血管平滑肌，降压效果好，比较容易调节，是应用较多的方法。血压降低不超过术前 MAP 的 70%为安全，最好不低于 50mmHg。合并有脑灌注差、冠状动脉瘤病变、严重低血容量和高龄病人可引起脏器低灌注，应慎用。对于心率＞80 次/min 者，应用 p 受体阻滞剂，控制心率降压。

3.3 脑保护措施

在麻醉过程中运用钙离子拮抗剂尼莫地平进行脑保护，可使术后脑动脉痉挛，脑梗死发生率明显降低。20%甘露醇不仅能降低颅内压、增加脑血流量、推迟血脑屏障损害并减轻脑水肿，还能增加术中临时阻断脑动脉的时间。临床研究证明，每公斤体重给 20%甘露醇 10ml，允许阻断血流 100min[5]。所以动脉瘤破裂时，可将其输入端输出端完全夹闭。术中不作过度换气，以免发生血管痉挛。因高血糖可加重脑缺血，术中不宜选用任何含葡萄糖溶液，可用晶体液等溶液维持血浆渗透压，以防低渗压导致脑水肿，维持红细胞压积在 30%～35%[6]。可以提改善脑灌注。维生素和地塞米松均有很(下转 759 页)

维普资讯 http://www.cqvip.com

下降和室颤,尤其是右冠脉近端严重病变者。与导管大小有关的原因:①导管直径越大对冠脉血流影响越大[9],6F 导管可部分堵塞冠脉口,造成冠脉内压力下降,在压力受抑时注射造影剂或在严重冠脉病变基础上注射造影剂易引起心肌缺血,心电不稳定而诱发室颤。②6F 造影管曲张力较强,弹入冠脉时对血管刺激较大,对较小血管及存在近端病变的血管,易引起痉挛。当然室颤的原因有多种,除了造影导管的大小有一定的影响外,也与冠脉病变严重程度、部位及推注造影剂的量、速度、时间有很大关系。本文 4 例室颤均发生在 6F 组,除导管因素外,部分与冠脉近端严重病变、冠脉痉挛、插管过深、注射造影剂的时间长可能有关。另外 5F 导管组病例相对较少,也有影响。

虽然 Todd[10]报告认为采用 4F 导管可获得与 6F 导管一样好的冠状动脉造影影像,但具我们的冠脉造影观察发现,5F 导管也有一定的局限性,5F 导管比较软,操作性差,且对左冠脉及肥胖者造影质量有所下降,故不提倡广泛应用,也不是造影管直径越小越好。所以对年龄偏大,血管过度迂曲及主动脉明显增宽者仍以 6F 导管为宜。因此,在行冠脉造影术时,根据患者不同病情,对冠脉病变程度的初步估计,患者年龄、体型及患者经济状况,可对造影导管做适当的选择。

参 考 文 献

[1] Fruhwirth J, Pascher O, Hauser H, et al. Local vascular complications after iatrogenic femoral artery puncture[J]. Wien Klin Wochenschr, 1996;108(7):196-200.

[2] 李占全,主编.冠状动脉造影与临床[M].第 1 版,沈阳:辽宁科学技术出版社,2001:50-51.

[3] 姚 民,乔树宾,王东方,等.使用 5F 造影导管经桡动脉径路冠状动脉造影 689 例体会[J].中华医学杂志英文版,2002;115(s):50-51.

[4] Campeau L. Percutaneous radial artery approach for coronary angiography[J]. Cathet Cardiovasc Diagn, 1989;16(1):3-7.

[5] Hudelo C, Maillard L, Quilliet L, et al. Comparision of coronary angiography by the left radial and right femoral approach with 4 French catheters[J]. Arch Mal Coeur Vaiss, 2000; 93(7):813-819.

[6] 袁 龙,Dr Alexander Black.选择性冠状动脉造影术后早期下床活动的临床研究[J].中国介入心脏病学杂志,2001;9(2):66

[7] R. Grove, R. Buchwalsky.减少经股动脉径路冠状动脉造影术和 PTCA 术的并发症[J].德国医学,1994;12(2):81.

[8] Fowlow B, Price P, Fung T. Ambulation after sheath removal: a comparision of band 8 hours of bedrest after sheath removal in patients following a PTCA procedure[J]. Heart Lung, 1995;24(1):28-37.

[9] 马长生,益鲁粤,方唯一,主编.介入心脏病学[M].北京:人民卫生出版社,1998;89-155.

[10] Todd DM. Hubner PJ, Hudson N, Sarma J, et al. Multicentre prospective randomized trial of 4 VS. 6 French catheters in 410 patients undergoing coronary angiography[J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2001;54(3):269-270.

(上接第 754 页)

强的抗脑水肿作用,可以在术中加入。

参 考 文 献

[1] giannotta SL, OPPENHEIMER jh, Levy ML, et al. Management of intraoerative rupture of aneurysm without hypotension[J]. Neurosurgery, 1991;28(4):531-536.

[2] 王均炉,林 捷,林 海,等.异氟醚控制性降压对颅内压动脉瘤夹闭术病人血液动力学及组织氧合的影响[J].中华麻醉学杂志,1997;17:303.

[3] 刘玉光.脑动脉瘤的预后[J],国外医学(神经外科学分册),1992;19(5):232.

[4] 刘俊杰,赵 俊.现代麻醉学[M].北京:人民卫生出版社,1994;373-374.

[5] Madsen JB, vol GE. The effect of iaoflurane on cerebral blood flow and metabolism in human duiring craniotorry for small superaten torial cerebral[J]. Anesthesiology, 1987; 66 (332):662-663.