

应有足够的内径,最好>3.0 mm;(3)皮下隧道的口径应与移植的血管相同,皮下隧道深浅适宜,过深不便穿刺,过浅容易使皮肤受压坏死。穿刺人造血管时应注意:(1)首次穿刺人造血管的时间在术后4周血清性水肿完全消除后;(2)穿刺点离开吻合口>3 cm,并避开解剖弯曲部位;(3)动、静脉端穿刺点之间距离至少应>4 cm,每次更换穿刺点,避免在同一点上反复穿刺;(4)穿刺针进入人造血管后,旋转180°,并将其继续进至针柄处,以防止漏血;(5)透析结束后,应在拔针后加压,以免穿刺针斜面切割人造血管;(6)用指端轻压入管壁部位,加压力度以不出血为度,时间约10~15 min,禁用止血带。

移植血管并发症的处理:(1)血清肿。手术中人造血管吻合前,避免使用任何溶液充盈人造血管,可防止或减少血清肿形成。有报道术后使用糖皮质激素静脉滴注可减轻血清肿的形成。(2)动脉瘤。人造血管穿刺后,压迫止血不当可形成血肿,血肿壁机化后形成假性动脉瘤,或由于反复穿刺,血管

壁的破坏形成动脉瘤样改变。人造血管膨出形成假性动脉瘤时,需行手术切除,置换已损坏段的人造血管。(3)感染。感染常伴随血栓形成,导致内痿阻塞。术前预防性采用抗生素,可减少感染的发生;血管周围脓肿需切开引流,全身使用抗生素治疗;移植的血管壁感染,需将感染段血管切除,再移植新的血管,如累及吻合口,需切除全段人造血管。(4)血栓形成和血管狭窄。其原因与手术技术错误、所选择的动、静脉直径较小、吻合口狭窄、外部受压、高凝状态和移植血管缺乏内皮细胞衬里有关。采用正确的手术技术,防止包扎过紧和血肿压迫,术后使用抗凝剂有助于防止早期血栓形成。在血栓形成1~2周内,血栓消融术是治疗瘰口血栓形成最常用且有效的方法。血管狭窄主要发生在接近吻合口的静脉侧,为血管内膜增生所致。出现血管狭窄后,如果狭窄程度大于血管内径的50%,需行经皮腔内血管成形术或放置支架,如无效,需再次行搭桥术。

心脏移植手术麻醉 37例报告

翁钦永,陈存荣,张惠,王增春,戴如平

关键词: 心脏移植;麻醉;血液稀释;高血压;肺性

中图分类号: R654.2 文献标识码: B 文章编号: 1672-4194(2003)03-0340-02

我科于1995年8月~2002年12月,共施行37例同种异体原位心脏移植术,麻醉方法具有其特殊性,报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 男性34例,女性3例,年龄31.6±16.8岁(13~58岁)。35例扩张型心肌病,1例肥厚型心肌病,1例二尖瓣置换术后继发性心肌病。心功能均>III级(NYHA),预计生存时间难以超过6个月。胸部X线示双肺明显淤血,31例心胸比例超过0.65。超声心动图示:除1例肥厚型心肌病患者以恶性室性心律失常为主,各房室无明显增大外,其余均可见各房室内径扩大,室壁运动明显减弱,左室舒张末径(LVED)75.3±20.6 mm,短轴收缩率(FS)11.2%±3.3%,射血分数(EF)18.9%±8.2%。飘浮导管资料:全肺血管阻力(PVR)4.8±3.1(3~10) Woods单位,其中1例>8 Woods单位。所有患者的肝肾功能有不同程度的损害。36例采用经典式原位心脏移植术,1例为全心脏原位移植术。1例在心脏移植同时行肾脏移植。

1.2 麻醉方法 术前给予度冷丁1 mg/kg和东莨菪碱0.005 mg/kg,诱导用咪唑安定0.3 mg/kg,芬太尼10 μg/kg及万可松0.15 mg/kg静推。气管插管。术中用芬太尼50~80 μg/kg(总量)及万可松1 μg·kg⁻¹·min⁻¹维持,间断给予咪唑安定0.05 mg/kg。29例采取体外循环(CPB)前等容

性血液稀释,调整血球压积(HCT)至CPB期间在20%~23%,每例放血量660±65 mL(600~800 mL)。供心复跳后,给予多巴胺及多巴酚丁胺3~8 μg·kg⁻¹·min⁻¹,如供心心率太慢,可给予异丙肾上腺素0.05~0.5 μg·kg⁻¹·min⁻¹;根据肺动脉压力(PAP)给予前列腺素E₁25~200 ng·kg⁻¹·min⁻¹。

1.3 监测 对血流动力学指标进行监测,包括平均动脉压(MAP)、PAR心指数(CI)和混合静脉血氧饱和度(SvO₂)。

2 结果

36例患者手术过程顺利,1例行右心辅助转流120 h术后早期(<1个月)死亡8例,原因包括右心功能衰竭、肾功能衰竭、心律失常、出血、感染等。心脏移植前后血流动力学指标变化见表1。

表1 心脏移植前后血流动力学变化(n=37)

| | 移植前 | 移植后 |
|---|-----------|-----------|
| M AP(mm Hg) | 68.3±11.6 | 82.9±17.4 |
| P AP(mm Hg) | 47.6±20.5 | 39.8±16.3 |
| CI(L·min ⁻¹ ·m ⁻²) | 2.2±1.1 | 4.3±2.3 |
| SvO ₂ (%) | 60.3±13.5 | 71.2±12.8 |

3 讨论

定,循环与呼吸均能保持术前水平。麻醉诱导为整个麻醉过程最危险阶段,要绝对保证气管插管操作平顺完成,防止诱导期发生低氧意外或误吸。应采用静脉用药快速诱导,诱导药分次渐增剂量。芬太尼具有充分镇静、保持循环稳定的特性,能良好地消除气管插管可能引起的心血管反应及切皮、劈开胸骨等强刺激引起的强烈应激反应。万可松可消除胸壁肌肉僵直,保证术野清晰、安静。

3.2 心脏移植手术体外循环时间长,血液的破坏及丢失明显,术中的血液保护十分重要,除了用膜肺、离心泵、抑肽酶等,本组病人有29例采取CPB前等容性血液稀释^[1],降低血液粘滞度及外周阻力,增加微循环的灌注。操作中应注意:(1)掌握放血速度,避免血流动力学的波动;(2)在CPB即将开始时才放血,可以保证出现心脏骤停时能立即开始转流;(3)心功能较差、静脉压偏高的患者,放血时补充的胶体量可少一些。

3.3 对于是否放置飘浮导管有不同的看法,国内文献基本上持否定态度,主要考虑^[2]:(1)增加感染机会;(2)从右颈内穿刺,不利于术后进行心肌活检。本组病人中,有36例行飘浮导管,均未出现明显感染征象,只要操作时严格遵守无菌操作,并不增加感染机会;对于长期存活患者从右颈内静脉行心肌活检,操作上并不存在问题。飘浮导管的应用可以动态观察病人的血流动力学变化及衡量机体氧供需平衡的变化,对指导术后用药有重要意义。本组放置飘浮导管的时间40±4h(26~56h),此时病人情况基本稳定,可以拔除飘浮导管,以减少感染机会。

3.4 移植后心脏为去神经心脏,丧失正常的交感神经心血管反射,但其β肾上腺素受体密度并未下调,对肾上腺受体激动剂仍有反应^[3]。在本组大部分病人中,仅用多巴酚丁胺即可达到满意的心率($>100\text{ min}^{-1}$),异丙肾上腺素的应用

并不是必须的。随着病人的恢复,供心对多巴酚丁胺的敏感性减弱,此时如心率太慢可考虑用异丙肾上腺素。使用时注意防止低血压的发生。

3.5 移植后血流动力学不稳定的表现主要是右心功能衰竭,系由于长期左心衰造成的肺动脉高压,而供心难以耐受增高的PVR而致。本组术前的PVR均升高,其中1例 $>8\text{ Woods}$ 单位;术后所有病人的CI增加和PVR下降,但PVR仍 $>3\text{ Woods}$ 单位。因而选择性的降低肺动脉压力无疑对治疗右心衰是非常关键的。前列腺素 E_1 可针对性地降低肺动脉压力^[4],本组有29例应用前列腺素 E_1 ,不会急剧降低体循环动脉压;但前列腺素 E_1 对肺动脉压很高的病人基本无效,如本组1例PVR $>8\text{ Woods}$ 单位的病人,无论是术前或术后应用效果均不好。目前有文献报道一氧化氮及前列环素具有选择性降低肺动脉压力的作用^[5],但国内尚未见报道。

参考文献:

- [1] 翁钦永,戴如平,陈存荣,等. 心内直视手术中急性等容性血液稀释放血量与红细胞压积变化的关系[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2001, 17(6): 339.
- [2] 夏求明. 现代心脏移植[M]. 北京:人民卫生出版社, 1998 119-132.
- [3] 胡小琴. 心血管麻醉及体外循环[M]. 北京:人民卫生出版社, 1997 897-903.
- [4] Baumgartner W A, Reitz B, Kasper E, et al. Heart and lung transplantation [M]. 2th Ed. Philadelphia: WB Saunders Comp, 2002 171-179.
- [5] Bauer J, Dapper F, Demirkaya S, et al. Perioperative management of pulmonary hypertension after heart transplantation in childhood[J]. J Heart Lung Transplant, 1997, 16(6): 1238-1247.

丙泊酚-芬太尼-丙泊酚-氯胺酮及丙泊酚-芬太尼-氯胺酮用于乳腺区段切除手术的临床比较

曾凯,林群

关键词: 麻醉,静脉内;酚类;芬太尼;氯胺酮

中图分类号: R614.24 R971.2

文献标识码: B

文章编号: 1672-4194(2003)03-0341-03

目前尚无一种静脉麻醉药单独应用就能满足所有手术麻醉的需要。临床麻醉中往往同时使用几种不同的药物以满足手术的需要,通过相关药物的联合作用可以使麻醉效果增强、用量减少,这样可以在确保麻醉效果的同时有效降低麻醉药物不良反应的风险。笔者比较了60例丙泊酚-芬太尼-丙泊酚-氯胺酮两药联合、丙泊酚-芬太尼-氯胺酮三药联合应用于乳腺区段切除术的效果,探讨丙泊酚的合理配伍及临床效果。

1 临床资料

1.1 对象 福建医科大学附属第一医院住院病例(2001年11月~2002年6月),选择女性乳腺区段切除术60例,ASA I~II级,排除有明显心血管、呼吸或肝脏疾病以及近期服用镇静或镇痛药物的病人。年龄 38.6 ± 7.1 岁(33~46岁),体质量 $60.0\pm 8.1\text{ kg}$ (47.8~73.2 kg)。入手术室常规开放手术部位对侧前臂静脉通路,输入复方乳酸钠液 $10\text{ mL}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$,面罩给氧,术前30 min肌注鲁米那钠 0.1 g 和