

## 参 考 文 献

- 1 胡国昌. 恶心和呕吐的生理学. 国外医学麻醉学与复苏分册, 1995, 16(3): 156.

- 2 孙来保, 何于芬, 谭洁芳, 等. 枢复宁、灭吐灵和氟哌啶预防甲状腺术后恶心呕吐. 临床麻醉学杂志, 1997, 13(6): 378.
- 3 代志刚, 许航, 艾永凯, 等. 枢丹预防颈部术后恶心呕吐的临床观察. 中华麻醉学杂志, 1997, 17(5): 314.

## 原位心脏移植的麻醉体会

浙江省人民医院麻醉科(310014) 胡双飞 楼正 徐金龙

1997 年 6 月我院进行了 1 例同种原位心脏移植手术, 术后患者心功能良好, 已存活 1 年余, 现将麻醉处理情况报道如下。

## 病例介绍

患者男, 38 岁, 体重 53 kg。因心衰反复发作, 3 月前病情加重入院。诊断: 扩张型心肌病(终末期), 心功能 IV 级。术前检查: X 线胸片示心脏呈普大型, 心胸比率 0.73。心电图示完全性左束支传导阻滞, 左室肥大。左右心导管检查示肺动脉收缩压 7.6 kPa(平均压 3.7 kPa), 肺血管阻力 5.8 Wood, 左室舒张末期长径 189 mm、横径 137 mm。超声心动图示左室收缩功能明显减退, 射血分数(EF)14.83%、缩短分数(FS)7%。肝、肾功能轻度受损。术前肌注吗啡及咪唑安定各 5 mg, 浅睡后送手术室。行左桡动脉穿刺置管测压, 左颈内静脉置入三腔管监测中心静脉压(CVP)和输液, 并连续微泵输入多巴胺及多巴酚丁胺各 5~8  $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 。分别以依托咪酯 10 mg、氯胺酮 50 mg、芬太尼 0.5 mg 及潘库溴铵 8 mg 作静脉诱导, 予气管插管。切皮前追加芬太尼 0.2 mg、 $\gamma$ -羟基丁酸 1.25 g。劈开胸骨前再给芬太尼 0.3 mg。转机前追加芬太尼 0.5 mg、 $\gamma$ -羟基丁酸 1.25 g、潘库溴铵 4 mg, 维持平均动脉压(MAP)于 8.40~12.67 kPa、HR80~120 次/min。转机后经冠状静脉窦温血连续逆行灌注保护心肌。静注安定 20 mg 及潘库溴铵 8 mg 维持麻醉及肌松。移植心脏(供心)绝对缺血时间 183 min, 相对缺血时间 96 min, 阻断升主动脉时间 105 min, 转机 174 min, 最低鼻咽温度 29℃, 转流期间尿量 1000 ml。开放主动脉后心脏自动复跳, 心率较慢, 予心外膜起搏, 3 min 后恢复窦性心律, 予异丙肾上腺素微泵静注 1~10  $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ , 维持 HR100~120 次/min, 顺利停机, 加用多巴胺及硝普钠, 维持 MAP 7.71~11.02 kPa, CVP1.14~1.76 kPa, 尿量 > 80 ml/h。术后 34 h 各项指标稳定, 拔除气管导管。

## 讨 论

本例具有以下特点: 心功能差, 主要脏器功能受累重, 对手术顾虑大, 麻醉风险高, 对感染的抵抗力差等。而麻醉正确与否直接关系到病人安危和手术成败。通过对此例的处理我们的体会是: (1) 合理选择麻醉药物。在心衰的终末阶段, 心脏收缩和舒张末容量均明显增加而心肌最大收缩力和缩短速度明显下降, 射血减少, 扩容不当及轻微血容量减少都可导致低心排。此外, 患者心脏对某些正性肌力药物效价下降, 对常见心律失常的耐受性也极差<sup>[1]</sup>。因此, 必须避免选择对心肌有抑制作用的麻醉药。麻醉诱导以芬太尼为主, 辅以小剂量的氯胺酮和依托咪酯或咪唑安定, 可以最大程度地减少对心肌的抑制。肌松药选用潘库溴铵可对抗吗啡类药物引起的心动过缓。麻醉维持用芬太尼、 $\gamma$ -羟基丁酸、咪唑安定或依托咪酯、潘库溴铵等。以上药物对心脏抑制轻微, 无明显肝肾毒副作用。(2) 适当给予术前用药。国外一般不主张术前用药以避免术前药物造成循环呼吸抑制<sup>[2]</sup>。本例患者对手术顾虑重, 我们术前予肌注小剂量吗啡和咪唑安定, 使患者在浅睡状态下进入手术室, 既避免了情绪紧张, 又未明显影响心肺功能。(3) 术中监测与常规体外循环心脏手术基本相似。为便于术后经右颈内静脉穿刺行心内膜活检, 麻醉前宜选择左颈内静脉置管。手术过程中根据各项监测结果, 综合分析, 指导输液、输血或血管活性药物等的应用, 维持呼吸、循环等各项指标的的稳定。(4) 保护心肌。供体心脏移植

前均有一段时间的缺血缺氧,心肌有不同程度损害。为此我们采用经冠状静脉窦温血连续逆行灌注保护心肌,效果满意。(5)防治感染。由于围手术期免疫抑制治疗,感染是心脏移植后的主要死因<sup>[3]</sup>。麻醉操作特别须注意无菌技术,尤其注意对呼吸系统的保护。麻醉机所用的螺旋管等均经甲醛溶液或环氧乙烷薰蒸消毒,环路上加带细菌过滤装置的湿化器,手术室进行层流空气净化。术后宜早期拔除气管导管以减少肺部感染机会<sup>[3]</sup>。术前及体外循环期间均给足量抗生素预防感染。(6)注意对移植后心脏的支持。移植心脏虽然收缩力强于患者原来心脏,但因去神经状态,心率缓慢,且易出现房性、交界性或室性心律失常。当血容量不足时心率不

能代偿性增加,故常在停机前开始静脉泵入异丙肾上腺素或肾上腺素,使心率维持在 100~120 次/min。调整输液输血速度,维持足够的前负荷,使中心静脉压保持在 1.8~2.6 kPa<sup>[4]</sup>。

### 参 考 文 献

- 1 周汉槎. 临床心脏移植. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1993. 128.
- 2 Demas, Wyner J, Mihm FG, et al. Anesthesia of heart transplantation: a retrospective study and review. Br J Anaesth, 1986, 58: 1357.
- 3 Goodwin JF. Cardiac transplantation. Circulation, 1986, 74: 913.
- 4 孙新民, 陈振东. 心脏移植麻醉处理一例报告. 中华麻醉学杂志, 1993, 13(5): 378.

## 严重创伤抗生素治疗 95 例分析

苍南县龙港医院(325802) 王 頊 陈云棠

近年来随着抗生素的广泛不合理应用,以及细菌耐药性逐渐增强,不但造成抗生素巨大浪费,而且可因抗生素的毒副作用加剧危重病人的病情,甚至导致不可挽回的局面。笔者总结了本院 1993 年 5 月至 1997 年 9 月共 95 例危重伤病人的抗生素治疗情况,现分析如下。

### 临床资料

1. 一般情况: 本组男 73 例, 女 22 例; 年龄 4~78 岁, 平均 35.6 岁。创伤 4 h 内来院 53 例, 4~12 h 来院 29 例, 12 h 以后来院 13 例。闭合性损伤 59 例, 开放性损伤 36 例。每例至少有 2 个以上脏器损伤, 包括颅脑挫裂伤 26 例次, 血气胸或肺挫裂伤 34 例次, 肝脾破裂或血肿 48 例次, 胃肠道穿孔 25 例次, 肾、膀胱挫裂伤 15 例次, 脊柱、四肢骨折 44 例次。均伴有休克。

2. 抗生素使用方法: 联合使用头孢菌素类(如头孢唑啉钠、头孢环己烯等)、氨基糖甙类(如丁胺卡那霉素、庆大霉素或妥布霉素等)和甲硝唑。对头孢菌素类过敏者, 改用喹啉羧酸类

(如环丙沙星、氧氟沙星等)。伤后 4 h 内给抗生素 37 例, 4~12 h 35 例, 12 h 后 23 例。

3. 结果: 伤后 4 h 内给药者发生感染 2 例(5.4%), 伤后 4~12 h 给药者发生感染 9 例(23.1%), 伤后 12 h 后给药者发生感染 6 例(31.6%)。4h 内给药者的感染发生率明显低于 4~12 h 及大于 12 h 给药者( $\chi^2 = 4.790$  及 5.268, 均  $P < 0.05$ )。闭合性损伤患者感染发生率为 8.5%, 开放性损伤患者感染发生率为 33.3%, 前者明显低于后者( $\chi^2 = 9.404$ ,  $P < 0.01$ )。本组死亡 5 例, 其中 1 例死于败血症。

### 讨 论

1. 严重创伤细菌感染的特点: 严重创伤患者发生感染的概率很高, 可达 22.4%<sup>[1]</sup>。这是由于: (1) 严重创伤后患者的机体防御能力大为下降, 如补体 C<sub>3</sub>、C<sub>4</sub> 含量在伤后早期就急剧下降, 单核巨噬细胞功能受到抑制等, 导致杀菌能力的下降。(2) 创伤早期继发感染是细菌移位之故, Rush 等<sup>[2]</sup>发现创伤伴休克患者血培养细菌