

皮系统功能明显下降,其破坏和吞噬细菌能力降低,肝硬化失代偿期脾功能亢进,机体免疫功能减退及门体静脉间侧支循环的建立,增加了病原微生物进入人体的机会;另外,肝硬化患者存在肠道内细菌上移,在小肠上部、空肠、回肠皆有小肠杆菌繁殖,小肠段肠壁较薄,且门脉高压致肠道淤血,淋巴流量增加并淤积,致内脏组织水肿,屏障功能破坏,细菌可通过肠壁迁移致腹腔或血液^[4]。

2.1.3 肝功能变化:MOF的发生与肝功能的关系。在 26例 MOF中,Child-Pugh肝功能分级:A级 1例(3.8%),B级 6例(23.1%),C级 19例(73.1%)。本组资料提示,MOF发生率与肝功能 Child-Pugh分级密切相关,肝功能越差,MOF的发生率就越高。

2.2 防治措施

2.2.1 防治消化道大出血:强化 MOF的系统监测,消除发病因素及诱因,及时控制和预防消化道出血是主要的措施之一^[5]。故对消化道大出血要迅速止血,维持有效血容量,减少 MOF发生。

2.2.2 重视降低门静脉高压,改善侧支循环:肝硬化门静脉高压对全身器官的功能改变有显著影响。如脑、肝、脾、胃肠、肾、心、肺等脏器,在短时间内可相继

出现功能障碍而发生 MOF 故对门脉高压的治疗显得十分重要。

2.2.3 预防控制感染:若发生感染,应及早足量足疗程合理使用抗生素,以期及早控制感染,减少 MOF的发生。

2.2.4 治疗原发病,改善肝功能:建议肝功能 C级者每月检查 1~2次肝功能,B级和 A级患者可数月检查 1次。病因治疗是治疗肝硬化的关键,如能消除病因,肝硬化病情就有可能逆转,故积极有效地改善肝功能,对防治肝硬化及其并发 MOF有重要意义。

参考文献:

[1] 欧阳钦.肝硬化并发多器官功能衰竭[J].实用内科杂志,1990 10(1):9-11.
[2] 李毅.多器官功能不全综合征[J].中国临床医生,2004 32(10):16-17.
[3] 邱秀珊.肝硬化失代偿期并发多器官衰竭危险因素分析[J].临床消化病杂志,1997 9(3):126-127.
[4] 梁广寰,主编.现代消化疾新理论与实践[M].昆明:云南科技出版社,2000 317-321.
[5] 赵晓云.肝硬化并发感染及多脏器功能衰竭的临床探讨[J].医师进修杂志,2003 26(1):40-41.

(收稿时间:2004-12-14 修回时间:2005-02-03)

同种原位心脏移植的麻醉处理体会(附一例报告)

王妹媛,王琪,张在旺,杜泓,唐菲,马继宏
(解放军白求恩国际和平医院麻醉科,石家庄 050082)

关键词:心脏移植;移植,同种;麻醉,全身;麻醉管理
中图分类号:R614.21 文献标识码:B
文章编号:1009-0878(2005)02-0128-03

心脏移植是治疗各种终末期心脏病最有效的方法,我院 2004年 7月 23日为 1例冠心病合并糖尿病患者完成了同种原位心脏移植手术,现报告如下。

1 临床资料

1.1 病例资料 男,47岁。体重 73 kg 主因发作性胸闷、胸痛 4年余,加重 1周,以冠心病、不稳定心绞痛、陈旧性广泛前壁心肌梗死、左室室壁瘤、左心功能不全、2型糖尿病收入院。查体:体温 36.4℃,脉搏 72/min呼吸 18/min血压 110/80 mmHg 心界向左增大,心率 72/min心律规整,各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音。肝脾肋下未触及,双下肢无水肿。心电图(ECG)示:窦性心律,陈旧性前壁心肌梗死,左前束支传导阻滞。冠状动脉造影(coronary angiography)示:冠状动脉 2支严重病变,左主干正常,左前降支(left ante

塞,左回旋支(left circum flex LCX)弥漫性病变,近中段狭窄 20%~50%,右冠状动脉(right coronary artery RCA)起源于窦上,近中段局限性狭窄 20%,后降支 99%狭窄。超声心动图(ultrasonic cardiogram UCG)示:左室舒张末期前后径 71 mm,左室射血分数(LVEF)≈33%,短轴缩短率(FS)≈15%;左室前壁、室间隔中下段、侧壁下壁及后壁心尖段室壁变薄,运动及室壁增厚率消失;左室心尖部呈瘤样略向外凸,范围大,未见明确矛盾运动,左室腔内未见明显团块状异常回声。查空腹血糖 5.5 mmol/L餐后 2小时血糖 8.6 mmol/L其他实验室检查未见异常。诊断:冠心病,不稳定心绞痛;陈旧性广泛前壁心肌梗死;左室室壁瘤;左心功能不全;2型糖尿病。

1.2 麻醉方法 术前 30分钟肌内注射吗啡 10 mg东莨菪碱 0.3 mg 入室后 ECG示频发室性早搏,给予利多卡因 60 mg静脉注射后消失,静脉推注咪唑安定 2.5 mg后患者入睡,术中维持麻醉深度,术中

1. $5 \mu \text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$, 芬太尼 $0.1 \mu \text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$, 维库溴铵 $1.5 \mu \text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$, 并间断吸入低浓度异氟烷维持麻醉。术中麻醉用药总量: 咪唑安定 40 mg , 芬太尼 2.0 mg , 维库溴铵 32 mg 。

1.3 监测方法 行左桡动脉穿刺置管测压, 右锁骨下静脉置入 3 腔静脉导管, 右颈内静脉放置 Swan-Ganz 导管, 于移植前后测定平均肺动脉压 (mean pulmonary artery pressure, mPAP), 肺毛细血管楔压 (pulmonary

capillary wedge pressure, PCWP), 用热稀释法测心排量 (cardiac output, CO), 计算心排指数 (cardiac index, CI), 每搏量 (SV), 每搏指数 (SI), 体循环阻力 (SVR), 肺循环阻力 (PVR)。持续监测 ECG 脉搏氧饱和度 (SpO_2)、呼气末二氧化碳分压 (PETCO_2)、中心静脉压 (CVP)、有创动脉压 (MAP) 及鼻咽温度, 间断测定血糖、血气分析及激活凝血时间 (ACT)。心脏移植前后测定血流动力学结果, 见表 1。

表 1 心脏移植前后血流动力学测定结果

时间	心率 (次/min)	有创动脉压 (mmHg)	中心静脉压 (mmHg)	平均肺动脉压 (mmHg)	肺毛细血管楔压 (mmHg)	心排量 (L/min)	心排指数 (L/min/m ²)	每搏量 (ml)	体循环阻力 (dynes/cm ⁵)	肺循环阻力 (dynes/cm ⁵)
移植前	52	84	15	29	23	3.14	1.70	60	1752	146
移植后	107	72	15	34	17	7.24	3.93	67	634	185

1.4 手术情况 行经典式同种异体原位心脏移植术, 移植前血压、心率平稳, 血气分析结果正常。体外循环时间 135 分钟, 心脏停跳时间 67 分钟, 主动脉阻断时间 66 分钟。移植完成后心脏自动复跳, 恢复窦性心率, 停转流后血压偏低, 给予多巴胺 $6 \mu \text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 和多巴酚丁胺 $6 \mu \text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 持续泵入, 维持 MAP 为 80 mmHg 左右。

1.5 手术效果 术后 2 小时患者清醒, 16 小时拔除气管插管, 72 小时下床活动, 10 天切口 1 期愈合, 住院 119 天痊愈出院。

2 讨论

2.1 麻醉方法及药物选择 目前国内心脏移植患者以心肌病患者为多^[1], 本例为冠状动脉多支病变, 因不适宜放置冠状动脉支架及实施冠状动脉旁路移植而行心脏移植术。由于心脏移植患者心肺功能已严重受损, 合理选择麻醉用药非常重要, 其麻醉处理原则与其他严重心脏疾病患者手术大致相同^[2]。由于本例在内科治疗期间曾多次 (16 次) 心跳骤停心肺复苏成功, 心功能极差, 麻醉诱导为麻醉过程中最危险的阶段, 要保证其顺利的完成, 需要维持心肌氧供需平衡, 防止心肌缺血, 避免心绞痛发作及血流动力学改变致循环骤停。我们采用咪唑安定、芬太尼、维库溴铵混合液缓慢静脉推注, 密切监测血压心率, 本例诱导过程为 12 分钟, 平稳完成气管插管。麻醉维持前述配方, 以镇痛性麻醉药芬太尼为主, 加咪唑安定及维库溴铵配成复合液, 用微量泵持续泵入, 辅以异氟烷吸入, 效果满意, 血流动力学平稳, 可以视为一种较好的麻醉用药方法。

2.2 移植后循环的维持 由于移植后心脏失去神经支配, 丧失正常的交感神经心血管反射, 对低血压或低血容量缺乏应激能力, 不能反射性地增加心率和心排

用正性肌力药物, 保持心率在 $100/\text{min}$ 以上。对于是否放置 Swan-Ganz 导管, 有作者认为对此类患者, 只有在 Swan-Ganz 导管监测指导下才有可能做到麻醉恰到好处、合理的强心和血管扩张药治疗, 而有些则持不同意见^[3]。本例在体外循环后测 SVR 较低, 应用正性肌力药多巴胺和多巴酚丁胺持续泵入, 维持循环稳定, 转入 ICU 后多巴胺减为 $3 \mu \text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$, 多巴酚丁胺 $5 \mu \text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$, 予硝酸甘油 $2 \mu \text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 持续泵入, 48 小时后停用多巴胺, 将多巴酚丁胺降至 $1.5 \mu \text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$, 并递减硝酸甘油泵入剂量, 72 小时后停用多巴酚丁胺。我们认为通过 Swan-Ganz 导管的监测可动态观察患者的肺循环、体循环阻力、心脏指数等血流动力学变化, 指导围术期用药, 在发现轻微异常时即能得到纠正, 使患者机体维持在最佳状态, 如果有条件还是放置为好, 对围术期麻醉管理有重要意义。

2.3 积极预防感染 感染是导致本术式患者术后死亡的首要原因, 术前合并糖尿病术后感染危险因素增加, 病死率增加^[4], 加之患者应用抗排斥药物, 机体免疫力下降, 防止感染更为重要。因此所有操作都应严格遵守无菌原则, 气管插管所用喉镜用 2% 戊二醛液浸泡 2 小时, 应用一次性气管导管, 术后在病情稳定的情况下尽早拔管, 防止增加术后肺部感染的机会。移植手术须在百级净化手术间进行, 术前连续 3 天用有效氯 (500 mg/L) 擦拭平面, 用过氧化氢溶液喷雾消毒, 每日 2 次, 所用物品必须高压灭菌, 严格控制入室人员, 确保空气洁净达标。手术结束后转入 ICU 入万级净化隔离室行保护性隔离治疗。

2.4 有效控制血糖 本例术中血糖为 7.2 mmol/L 未处理, 术后 2 小时血糖 15 mmol/L 予胰岛素 12 单位静脉滴注, 术后 24 小时血糖 12.5 mmol/L 继续应用胰岛

高^[5], 所以对于合并糖尿病者, 心脏移植术后更应加强血糖监测。本例每日测血糖 1 次, 及时调整胰岛素用量控制血糖, 未发生感染。

我们体会, 充分周密的术前准备, 完善的麻醉方案, 围术期的合理用药, 多科室密切协作是心脏移植术成功的关键。

参考文献:

- [1] 姜桢, 金翔华, 柳冰, 等. 原位心脏移植术患者 41 例围麻醉期的处理[J]. 中华麻醉学杂志, 2004 24 (6): 462-464
- [2] 唐胜平, 郑斯聚. 心脏移植和心肺联合移植术的麻醉处理

[J]. 国外医学麻醉学与复苏分册, 1992 13 (1): 17-19.

- [3] 胡小琴, 主编. 心血管麻醉及体外循环[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1997. 897-903
- [4] 陈鑫, 陈振强, 蒋英硕, 等. 同种异体原位心脏移植成功 3 例报告[J]. 南京医科大学学报, 2002 22 (6): 462-464
- [5] 史宏伟, 鲍红光, 杨海基, 等. 同种异体原位心脏移植成功 4 例的麻醉处理[J]. 临床麻醉学杂志, 2003 19 (19): 553-554

(收稿时间: 2004-12-01 修回时间: 2005-02-17)

术后自控镇痛 1 275 例应用体会

李海红, 潘宁玲, 王汝敏

(北京军区总医院麻醉科, 北京 100700)

关键词: 疼痛, 手术后; 自控镇痛; 输注泵; 镇痛药; 疼痛测定

中图分类号: R614.24 文献标识码: B

文章编号: 1009-0878 (2005) 02-0130-02

近年来, 术后镇痛方法由单次改为持续或患者自控镇痛 (PCA)^[1], 已证实手术后 PCA 临床效果良好。目前常用的两种 PCA 方法为硬膜外自控镇痛 (PCEA) 和静脉自控镇痛 (PCIA)。我院 2003 ~ 2004 年开展手术 3 065 例, 行 PCA 1 275 例, 效果满意, 现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组 1 275 例, 男 721 例, 女 554 例; 年龄 13 ~ 82 岁, 其中 < 14 岁 20 例, 14 ~ 65 岁 1 049 例, > 65 岁 206 例; 体重 40 ~ 80 kg 根据 ASA (美国麻醉医师协会) 分级 I ~ II 级; 手术种类为胸、腹、心脏、神经外科、脊柱四肢及五官科等。

1.2 镇痛方法 所有患者均使用珠海福尼亚公司产一次性微量止痛泵, PCA 剂量 0.5 ml 锁定时间 15 分钟。PCEA 患者于手术结束时经硬膜外腔注入 0.25% 布比卡因 5 ml 或吗啡 2 mg 后接 PCA 泵, 镇痛液配方为 0.5% 布比卡因 20 ~ 25 ml + 芬太尼 0.4 ~ 0.5 mg + 生理盐水至 100 ml; PCIA 患者镇痛液基本配方为芬太尼 0.5 ~ 1.0 mg + 咪唑安定 6 ~ 10 mg + 生理盐水至 100 ml; 另为芬太尼 1.0 mg + 氯胺酮 100 ~ 150 mg + 咪唑安定 10 mg + 生理盐水至 100 ml。

1.3 镇痛效果评价指标 于负荷量注入后 72 小时内随访患者, 记录以下指标^[2]: ①疼痛程度依视觉模拟评分 (VAS): 0 分安全无痛, 2 ~ 3 分轻度疼痛, 4 分中度疼痛, 5 ~ 6 分重度疼痛, 7 ~ 8 分剧痛, 10 分难以忍受疼痛。②镇静分级: 0 分安全清醒, 1 分轻度镇静, 意识

呼之不应, 但生命体征平稳。③呼吸状态: 0 分能做深呼吸和咳嗽, 1 分不能咳嗽或出现呼吸困难, 2 分无呼吸。④不良反应包括恶心、呕吐及皮肤瘙痒等。

1.4 术后 PCA 应用率 本组占同期手术病例的 41.60%, 1 275 例中行 PCIA 1 030 例, PCEA 245 例。第 1 次接受手术的 2 692 例中有 1 106 例 (41.08%) 要求术后镇痛, 2 次手术的 373 例中有 169 例 (45.31%) 要求再次使用镇痛泵, 包括在第 1 次手术后未用镇痛泵感觉切口疼痛和使用镇痛泵后对镇痛效果满意者。各类手术 PCA 的应用率依次为胸外科 72.32%, 肝胆科 51.23%, 心外科 43.75%, 妇产科 40.48%, 骨科 34.72%, 泌尿外科 26.02%, 神经外科 25.66%, 口腔科和耳鼻喉科分别为 6.05% 和 0.53%。

1.5 镇痛效果

1.5.1 镇痛程度评分: 1 275 例行 PCA 的患者中 VAS 评分为 0 分者有 1 219 例 (95.61%), 另 56 例 (PCEA 19 例, PCIA 37 例) VAS 评分为 2 ~ 3 分者 40 例 (3.14%), VAS 评分 4 分者为 9 例 (0.71%), VAS 评分 5 ~ 6 分者 7 例 (0.55%), 无 7 分以上者。本组术后镇痛有效率为 98.75% (VAS 评分 < 4 分)。

1.5.2 镇静程度评分: 所有患者镇静评分为 0 ~ 1 分, 其中 0 分者为 1 267 人 (99.37%), 1 分 8 例 (0.63%)。

1.5.3 呼吸状态: 本组无呼吸抑制病例出现。

1.5.4 不良反应: 在使用吗啡的患者中有 2 例出现剧烈呕吐, 经静脉注射甲氧氯普胺后好转; 术后 24 小时内有 10 例出现不同程度的瘙痒, 静脉注射盐酸昂丹司琼注射液 8 mg 后瘙痒减轻, 未出现皮疹。