高呼吸机，IABP 机时间明显早于术后应用者，需要较转为体外
循环下完成手术者减少，术后心功能改善明显，监护时间短
死亡率明显下降。

本组术前应用 IABP 的指征是：1. 严重冠状动脉狭窄，
如左主干狭窄＞90%，右冠状动脉重度狭窄的经皮球囊再
通或支架植入 90% ~100% 或前降支和回支 100% 管闭及右冠状动
脉 95% 狭窄等。2. 左心室功能严重受损（LVEF <30%）或出
现急性左心衰竭等；3. 药物难以控制的心绞痛 4. 冠状动脉造
影时，出现明显的血流动力学不稳定。如果术中及术后于
病情危重再置入 IABP，则死亡率明显增高。因此，有学者主张
对危重患者术前积极应用 IABP 辅助，其指征为：左主干狭
窄＞75%；左室壁功能不全（LVEF <35%）；持续静脉滴注硝
酸甘油及尿激酶仍难以控制的心绞痛，新近发生的 AMI (术前 4
周内)；不稳定心绞痛及有再狭窄血管重建者。

应用 IABP 的主要并发症是肢端缺血，发生率约 6.4%。
本组有 1 例患者。我们的体会，根据患者病情选择合适大小
的紧急导管，熟练的插管技术，密切监督肢体循环状态，培养
训练有素的护理人员，缩短 IABP 辅助时间等，可最大限度地
降低并发症发生率。对于危重患者术前积极应用 IABP 辅助治
疗，可改善心室功能，增加手术安全性，降低围术期死亡率。

（2006 - 02 - 08 收稿；2006 - 04 - 25 修回）

（上接第 241 页）

Ca2+、钠泵（Na+）和钙泵（MMP）三联方案抗排异反
应，并进行血清 Ca2+浓度监测，调整药物量。3 周左右阻
止 Ca2+浓度为 250 ~300 μg/L。之后 6 个月维持 Ca2+浓度为
150 ~250 μg/L。Ca2+小时为 0.5 mg/kg，逐渐在 40 d 内减至 10 mg/部
位，服用 6 月。MMP 500 mg q3h 长期服用。3 例均未发生急性
排斥反应。

随访：3例患者每1-2个月来院，复查 Ca2+浓度、肝功能、
酶、超声心动图。

结果：3 例患者全部存活。2 例心室功能恢复，1 例轻度
弥漫性心室壁厚。体外心肺体外循环时间为：342
min、388 min、496 min、平均 475 min。术前心电图收缩
压为 110/70 mmHg，68/37
mmHg，65/38
mmHg，66/40
mmHg，术后 3 个月收缩压 100 mmHg（平
均收缩压）以下。心包积液引流量在 800 ml、860 ml、
1 400 ml，平均 860 ml，隔室引流管辅助循环时间为 14.5 h、
13.5 h，18 h，平均 15 h 手术中 3 例均发生右室心包外膜
引起的呼吸困难，但均未使用。多次复查，EF 值均在正常范围
内。心室无扩大，心功能从 IV 级恢复至 I ～ I I 期，生活质量
好，无不适主诉。AB 型接受 A 型供体的二次心室次包
膜移植而供体心室快速恢复，不影响日常生活。

讨论：国内及国外许多移植中心报道，心脏移植术
后一年生存率高达 90% 5年生存率高达 70%。目前全球每年
进行心脏移植的病例数在 1 500 例左右，每年美国约有 1.5
万心脏病患者等死于心脏移植。因心脏为单一器官，移植后的心脏割裂就必须要承受手术的全身免疫功能。因此，供心的保护极为重要，这是心脏移植成功的关键。供心
被冷停车后，心脏功能显而易见
不可逆性损伤，但有同样认为心肌缺灌的造成时
限为 3 ～ 5 h。心脏移植早期发生的原因以供体心脏离
体保存损伤不为较少。较长时间的心肌缺血导致心肌细
胞水肿，甚至出现不可逆的损伤，移植后受者的信号细胞得
不到调整，即刻负担本体的血液供应，使左右心室功能 EF 较
低，最后发生难以挽救的心力衰竭。图手术期合理的处理是
保证移植成功的重要因素。

供体的获取：在获取供体心脏的过程中，尽量缩短心肌
缺血时间，减少心肌的氧化。我们采取的措施是快速显露