

# 心脏搭桥手术的桥到底“搭”在哪？

在心血管疾病的治疗方法中，心脏搭桥手术是一种常见且重要的手段。很多人听到“搭桥”二字，会好奇它究竟“搭”在哪，又是如何重建“生命通道”的。下面就大家详细介绍这项手术的基本原理及具体过程。

## 术前准备

心脏搭桥手术的成功基础在于术前的周密准备，如同建造桥梁前不可或缺的勘探与筹备一般，这一过程始于关键且精准的“心脏血管测绘”——通过冠状动脉造影检查，医生能像探地雷达一样明确堵塞血管的位置，一般来说，狭窄超过70%或影响主干的重要病变就需要搭桥。同时辅以心脏超声和心肺功能评估，全面摸清“土壤状况”，即心脏功能、全身耐受力及合并症风险。

明确“建桥”的必要性后，紧接着是优化“施工基地”。例如要求患者戒烟、控糖、降压、降脂

等，为后续操作创造安全环境。同时，根据血管病变情况和患者个体特质，精心选择“建桥材料”，一般优先选用胸腔内壁的乳内动脉（尤其用于最重要的左前降支），其卓越的长期通畅性无可替代；若需更多桥血管，则考虑取材便利的腿部大隐静脉；对于“桥梁”需长久服役的年轻患者，手臂的桡动脉因其更好的中期效果也进入备选行列。

## 手术流程

心脏搭桥的流程如同架设“生命立交桥”，先沿胸骨正中切开约20厘米切口进入胸腔，随后尝试创造稳定操作环境。传统方法需连接心肺机（体外循环系统）并注入停搏液使心脏暂停，现代不停跳技术则使用特制稳定器在搏动的的心脏上局部固定目标血管，同时采集桥血管。

最关键的步骤是显微吻合，将桥血管一端精密缝合在主动脉根部

（血液源头），另一端精准连接至冠状动脉阻塞病变的远端（缺血心肌区），构建血液新通路。吻合后立即检测桥血管血流确保通畅。使用心肺机则逐步撤除使心脏复苏，并用钢丝固定胸骨，完成“桥梁”的架设。

## 术后恢复

搭桥成功只是手术室的终点，而术后的精心养护才能保证这座“生命立交桥”长久畅通。

患者术后会被送入重症监护室，如同桥梁建成后的压力测试，需24~48小时持续监测心电图、血压及桥血管血流信号，确保新通道即刻平稳承载血流。脱离危险期后，核心任务是防止桥梁堵塞，医生会立即启动双重抗血小板治疗，严控血栓形成，如同铺设防滑层；同时强化降脂、降糖、降压等治疗，从源头延缓桥血管及自身血管的“老化破损”。术后24~48小时，患者可在监护下开始床旁坐起、呼吸训

练，防止肺部淤塞；术后3~5天可逐步尝试离床短距离行走，如同有序增加新桥通行负载，逐步恢复心脏功能。此外，贯穿全程的严格控烟与健康管理才是延长这座生命通道寿命的根本法则。特殊路况应对

对于某些特定病情，心脏搭桥手术需采用特殊技术方案。例如，微创直接冠状动脉搭桥术适用于单支血管病变（尤其是左前降支），通过左侧肋间约5~10厘米小切口进行，无需锯开胸骨，可显著减少创伤并加速康复。杂交血运重建则结合外科与介入技术，先通过微创搭桥处理前降支病变，再通过导管介入处理其他冠脉狭窄，尤其适合多支病变且开胸风险高的患者。对于年轻患者或需长期通畅的情况，则优先选用乳内动脉联合桡动脉作为桥血管材料，其远期通畅率显著优于传统静脉桥。

郴州市第一人民医院 孙国文

## 肌电图检查 让肌肉“说话”

说起心电图、脑电图，大家都不陌生，但当医生说“咱们做个肌电图吧”，大多数人会一脑袋问号：肌电图是个啥？为啥要做肌电图？下面就为大家揭秘这个让肌肉“开口说话”的神器——肌电图。

### 什么是肌电图

肌电图是目前广泛应用于临床的电生理诊断技术，是诊断和鉴别神经肌肉病及神经肌肉接头病变的客观检测手段，目前广泛应用于神经内科、内分泌科、康复科、骨科、神经外科等，其他任何检查均不能取而代之。

无论是感知身体的感觉，还是控制肢体的活动，都是

通过神经传导来完成的，而这种神经传导是通过神经和肌肉上微小的“生物电”来实现的。肌电图是通过检测该“生物电”在神经上“行走”的速度来确定具体病变的部位。

肌电图就像电工使用电笔找到损坏的线路一样，医生也可以通过电极的传导找到神经损害部位，并判断它的类型，进行精准治疗。

### 哪些情况要做肌电图

1. 有单个或多个肢体感觉异常（麻木、蚁走、虫爬、疼痛、发热触电样等感觉）或力弱等症状，考虑是周围神经疾病。

2. 糖尿病慢性病变筛查。  
3. 外伤引起的肢体不能随意运动。  
4. 不能判断是中枢神经损伤还是周围性神经损伤。

### 做肌电图需注意哪些事项

1. 肌电图检查耗时较长，根据病情复杂程度持续0.5~1小时不等，不建议空腹检查。  
2. 检查前用温热水泡热手脚，尽量保证四肢皮肤温暖，不要涂抹含油脂的护肤品，避免阻抗太大影响结果。  
3. 检查当天穿着宽松衣裤。  
4. 对于安装起搏器、体内植入有心律转复设备或除颤器者，慎行肌电图检查。

湖南省直中医医院电生理科 赵霞

## 硝酸甘油为啥越用越不灵了？

硝酸甘油应用于临床已有百余年的历史，至今仍在冠心病和心力衰竭等疾病的治疗中起着非常重要的作用。有些患者发现，硝酸甘油在用了一段时间后好像没有之前灵了，往往需要加大剂量才能起到之前的效果。这是什么原因？患者又该如何规避呢？

### 为什么会越用越不灵

硝酸甘油属于硝酸酯类药物，可降低心脏耗氧量，扩张冠状动脉，增加心肌血供，临床主要用于心绞痛的治疗。硝酸甘油长期应用会导致其扩血管作用减弱甚至消失，即硝酸甘油耐受，即硝酸甘油越用越不灵的原因。但硝酸甘油的耐受现象有个体差异，不同患者的耐受程度有所不同。

### 如何识别是否为硝酸甘油耐受

1. 症状评估 使用硝酸甘油后，心绞痛症状是否能够得到有效缓解。如果在相同剂量下仍出现频繁心绞痛，很可能是耐受性的一个迹象。  
2. 剂量调整 如果需要通过增加硝酸甘油的剂量才能起作用，表明已经出现耐受。  
3. 使用间隔 如果服药频率较前频繁，说明已经出现硝酸甘油耐受。

### 如何解决硝酸甘油耐受

1. 由于硝酸酯类药物连续使用48~72小时，机体即可产生耐受性，此时患者即便24小时都有硝酸酯类药物保护，心绞痛仍可能发作。因此，必须保证每24小时设置一个12小时的无硝酸盐或低硝酸盐的间歇期，即“偏心给药”法。  
2. 因突发状况而导致的临时用药，尽可能选用短效、速效的药物，如硝酸甘油或硝酸异山梨酯，发挥作用后血药浓度可迅速下降，不易产生耐受。  
3. 改变给药途径，避免大剂量或长时间使用同一途径给药，如改口服为舌下含服等。  
4. 叶酸可防止硝酸酯类药物引发的一氧化氮合成障碍，从而预防硝酸酯类药物耐受的发生。另有研究证实，维生素C、维生素E等常见的抗氧化自由基类药物，也可以预防硝酸酯类耐药。  
5. 多备一些其他的抗心绞痛药物，如速效救心丸、麝香保心丸、复方丹参滴丸等，交替使用。  
6. 联合其他药物，如中药等。

长沙市妇幼保健院药剂科 宁双成

## 鱼油 VS 鱼肝油：一字之差 差之千里

鱼油和鱼肝油，乍一听觉得二者相差无几。但事实上，鱼油和鱼肝油的提取以及作用功效是不同的，千万不能把二者混为一谈。

### 主要成分不同

鱼油是从整条鱼的脂肪中提取而来，其中包括了体油、肝油和脑油，主要成分是DHA和EPA，一般统称为 $\omega$ -3不饱和脂肪酸，人体无法自身合成。DHA俗称“脑黄金”，是大脑和视网膜的重要构成成分，是大脑细胞形成、发育及运作不可缺少的物质基础；EPA被称为“血管清道夫”，能疏导清理

血管，改善血液黏稠、调节血脂、促进脂肪代谢。

鱼肝油主要是从鱼类的肝脏中提取的制剂，主要成分是维生素A及维生素D。

### 主要功效不同

鱼油中的DHA可活化脑细胞，改善记忆，能增加眼睛感光细胞活性并改善视力；EPA能够降低血液黏稠度，预防动脉硬化、中风和心脏病。鱼油可预防关节炎、老年痴呆症、降低血脂等。

鱼肝油中的维生素A主要维持机体正常生长、生殖、视觉、上皮组织健全及抗感染免疫能，可预防夜盲

症；其中的维生素D可促进钙质吸收，预防佝偻症。

### 适宜人群不同

鱼油的适宜人群为孕产妇、学龄前幼童、青少年、中老年人、想要戒烟的人。

鱼肝油适合3岁以下的幼儿和早产儿、双胎儿以及患消化道疾病的新生儿。需要注意的是，服用鱼肝油过程中，要观察孩子的大便，若有消化不良现象，应适当减少鱼肝油的用量。其次，维生素A和维生素D均属脂溶性维生素，长期大剂量地服用会在体内蓄积，引起肝脏中毒，应注意控制剂量。

何楠