



医生执笔

陈准沁教授

新加坡国立大学心脏中心
总主任及高级顾问医生

冠状动脉绕道或称搭桥手术 (coronary artery bypass grafting, 简称CABG) 是治疗冠心病的一种有效方法。众所周知, 冠心病是由于负责心脏供血的动脉血管 (冠状动脉) 管腔内形成的粥样硬化斑块部分或全部堵塞管腔而影响心肌供血。顾名思义, 绕道手术就是用另一根血管连接主动脉, 绕过堵塞的血管节段直接给远端的心肌供血, 也像是一座桥跨过隔断公路的河流而保障道路的畅通。用作搭桥的血管可以取自胸骨后的内乳动脉 (internal mammary artery)、前臂的桡动脉 (radial artery) 或者大家更熟悉的大腿上的大隐静脉 (saphenous vein)。传统的绕道手术需要开胸锯开胸骨, 建立体外循环, 让心脏暂时停止跳动, 同时截取上述桥血管, 将其缝合到主动脉和堵塞冠状动脉的远段, 然后再让心脏复跳。“锯开胸骨”闻之令人胆寒的创伤性治疗方法, 许多病人望而却步。

问世50余年以来, 冠脉绕道手术至今已得到长足的发展。应用内乳动脉和大隐静脉进行绕道手术自上世纪70年代开始并系统地推广至全世界, 直到现在, 这种手术每年都在大量的施行。绕道手术能有效地缓解患者的

冠状动脉外科绕道手术进展

由于受到内科介入技术不断发展的持续挑战, 冠脉外科应该在三个方向寻求创新突破。

心绞痛症状, 改善心脏功能, 提高生活质量以及延长寿命。令人遗憾和扼腕叹息的是世界公认的CABG之父——阿根廷的外科医生Rene Favaloro因为对国家医疗体制不满77岁时开枪自绝。他开创的CABG手术为无数病患带来生机, 却自我结束了取得辉煌成就的生命!

从早期治疗冠心病血运重建的唯一方法, 绕道手术近年来受到经皮冠状动脉介入治疗 (percutaneous coronary intervention, 简称PCI) 技术, 即冠状动脉球囊扩张和支架置入术的强力挑战。关于这两种治疗技术孰优孰劣的争论经久不息, 研究报道层出不穷。二者在竞争中也都不断地创新与发展。上世纪90年代初期的新加坡, CABG和PCI的应用比例为1:1, 可谓“平分秋色”。之后, 随着PCI技术迅速发展, 其在患者中的接受程度越来越高, 应用例数逐年攀升, 如今每年全国的PCI数量约为8000例左右, 而绕道手术例数则降至1500例左右, 其势渐微。

风光不再的绕道手术仍然继续努力创新技术, 虽然未能力挽狂澜, 却也取得了不少进步与突破。诸如心脏不停跳绕道手术、小切口微创手术、机器人手术等。CABG与PCI的竞争是为了更好地为病患服务, 近年来二者联合的新术式——混合或杂交手术 (hybrid revascularization)



右胸侧和前胸小切口。(作者提供)

更是为患者带来福音, 这种术式安全性更高, 效果更优。

内乳动脉是CABG常规使用的桥血管, 10年开通率超过95%。鉴于如此优秀的桥血管, 好钢用在刀刃上, 外科医生都选择将内乳动脉搭到前降支 (left anterior descending artery, 简称LAD) 血管上, 因为前降支最重要, 60%的心肌由前降支供血。其他两条冠脉血管, 即左回旋支 (left circumflex artery) 和右冠状动脉 (right coronary artery) 则通常用大腿静脉作为桥血管。静脉桥的长久开通率不如动脉桥, 约10%会在一个月内

闭塞, 20%在一年内闭塞, 10年的开通率约为60%。相比之下, 现代药物涂层支架两年内失败率低于5%, 以后就很少发生再狭窄。换句话说, 支架长期效果优于静脉桥, 比动脉桥逊色; 短中期的效果具有不确定性。应用动脉桥的绕道手术大有“一劳永逸”之势, 10到20年一般不会出问题。

全动脉化CABG

比较动脉和静脉桥的远期通畅率, 立分高下, 所以, CABG术中尽量选用动脉桥是保证远期效果的关键, 不但可以降低再

手术率, 同时提高患者的生活质量。全部采用动脉桥血管的CABG术称作全动脉化CABG。用作动脉桥的血管除了上述常用的内乳动脉, 其他如手臂上的桡动脉、胃网膜动脉也可用作动脉桥血管。全动脉化绕道手术难度较高, 需要外科医生技术精湛和相应的设备。能否达到全动脉化不但取决于医疗条件, 还受到患者自身条件的影响。

非体外循环手术

(offpump coronary artery bypass, 简称OPCAB)

CABG有心脏停跳和不停跳两种术式。传统的术式是心脏停跳, 术中首先建立体外循环, 心脏在药物作用下暂时停止跳动。此时, 全身的血液供应动力由体外循环机提供, 即体外循环机代替心脏完成泵血的功能。手术过程中, 灌注师密切监视患者的各项指标, 随时调整机器参数, 保证患者在心脏停跳期间各个器官的血液供应, 必要时还需要注射药物或输血。

非体外循环CABG, 即心脏不停跳手术最早由Vasilii Kolesov医生在1964年首先报道, 但是直到上世纪90年代初期才被广泛接受。OPCAB手术还是常规胸骨正中切口, 锯开胸骨, 暴露心脏后用特制的心脏局部机械稳定装置将术区心脏表面固定, 方便术者在心脏不停跳情况下吻合血管。在老龄、升主动脉严重钙化、中风或呼吸功能不全的患者中更适用。OPCAB目前尚不能取代常规CABG, 也没有证实比常规术式有更高的生存率。

微创冠脉手术

(minimally invasive direct coronary bypass, 简称MIDCAB)

广义来讲, 微创手术就是通过胸部小切口在直视心脏下进行的的心脏手术。MIDCAB的最大局限性是术野的限制, 心脏暴露程度有限, 术者操作难度增大, 手术技巧须学习培训, 还需要特制的机械装置才能完成手术。目前大多数MIDCAB只用于单支LAD动脉搭桥, 有选择性的多支病变患者也有应用。由于创伤小, 伤口愈合快, 麻醉复苏时间短, 出血率低, 缩短呼吸机辅助呼吸时间, 所以降低了并发症的发生率, 以及缩短住院时间。微创手术是整个心脏外科手术发展的一大步。手术创伤的降低, 使得CABG有了与PCI竞争的资本, 可一决高低, 甚至分庭抗礼。新的手术器械, 如电视胸腔镜辅助机器人等, 提供精确操作保障, 增加了手术的安全性和有效性。

国大医院心脏中心在心脏微创外科手术方面敢为人先, 除了开创绕道手术的新纪元, 另外, 在心脏瓣膜修补或置换手术方面也是首选微创手术。研究发现, 与传统术式相比, 其住院时间、再入院比率和感染率都有显著的降低。从经济学角度考量, 也占有优势。

由于受到内科介入技术不断发展的持续挑战, 冠脉外科应该在如下三个方向寻求创新突破, 一是提高全动脉化CABG比例和静脉桥血管的远期通畅率; 二是更加微创; 三是与PCI融合。只有做到以上三点, 方可在冠心病治疗上被患者接受, 才有立足之地。