

· 专家论坛 ·

冠心病外科治疗的回顾与展望

肖明第 毛建强

在 1944 年 Blalock 等首次在心脏病患儿身上行分流手术,此前心血管系统被视为外科手术的绝对禁区。而现在全球每年有超过 100 万例心脏外科手术,其中 70% 以上是冠心病的外科治疗。冠心病外科经历的坎坷与辉煌,也是心血管外科发展的一个缩影。

回顾历史,早在 1759 年医生们就认识了心绞痛症状,但直到 20 世纪初才开始尝试外科治疗。医生忙于切除颈胸交感神经节,结扎冠状静脉,以期能够减低心肌耗氧,或者增加血流,但收效甚微。此后又曾尝试以增加侧支循环为目的的心包粘连术(Beck 术)及乳内动脉心肌植入术,效果仍然不明显。但后一种术式提出了心肌血运直接重建的观点,为日后的冠状动脉搭桥术奠定了理论基础。

20 世纪 50 年代体外循环技术日趋成熟,1958 年 Cleveland 医学中心的 Sones 医生发明了选择性冠状动脉造影术,这是冠状动脉外科里程碑式的成就。冠状动脉造影使人类对冠心病的认识达到了新的高度,并为冠状动脉搭桥的产生创造了基本条件。

1959 年 Dubost 医生第 1 次在体外循环下为一位冠状动脉狭窄的患者施行血管疏通术。1962 年 Sabiston 医生作了世界首例大隐静脉冠状动脉搭桥术,但患者因吻合口近段急性血栓形成在术后 3 d 死亡。1967 年 Favaloro 医生首次将端端吻合改为了端侧吻合,将当时的左进胸术式改为正中进胸。随着冠状动脉搭桥在世界范围的开展,该术式的理论和常规也逐渐成熟。特别是 Kolessov 医生推广使用乳内动脉作为桥血管材料,使冠状动脉搭桥达到了新的高度。Johnson 医生不但作了一系列的冠状动脉搭桥手术,并且提出了完全再血管化理论,即所有狭窄的冠状动脉远端都应搭桥。在这些先驱的不懈努力下,终于在 20 世纪 80 年代,传统的冠状动脉搭桥术式基本成形。通过良好的心肌保护,使心脏停跳,在停跳的心肌上给所有的病变血管进行血运重

建。越来越多的心外科医生意识到冠状动脉搭桥手术是治疗冠心病的最佳手段并在全球范围迅速推广。1974 年北京阜外医院郭加强教授完成了我国第 1 例冠状动脉搭桥,之后全国各地大医院相继开展冠状动脉搭桥手术。

20 世纪 80 年代中期冠状动脉搭桥逐渐向规范化过渡,除了术式以外,桥血管的选择也有所变化。早期大隐静脉由于取材方便,长度不受限制成为首选材料。随着全球范围的冠状动脉搭桥数增加,随访增加,外科医生发现乳内动脉的远期通畅率远高于大隐静脉。终于证明了乳内动脉是更好的移植材料。目前左乳内动脉是左前降支移植的第一选择已经成为心外科界的共识。同时其他动脉材料的选择也在不停的探索中。其中桡动脉和胃网膜右动脉也在相当多的中心使用。

最近 30 年冠心病外科治疗的主要动力来自于心脏内科治疗冠心病技术的兴起。1977 年 Gruentzing 医生实行了首例经皮冠状动脉成形术,但是由于疗效不稳定,未获得广泛推广。随着 1987 年 Sigwart 医生在临床首次应用冠状动脉支架,冠状动脉搭桥术面临着它问世以来的第一个挑战。这同时也拉开心脏内外科医生近 20 年来在血运重建领域激烈竞争的序幕。面对内科介入技术的挑战,冠状动脉搭桥走向了微创的道路。在现代心脏外科概念里,微创冠状动脉外科包括减少手术切口的创伤,采用小切口;避免体外循环或主动脉阻断等非生理状态对机体的损害,选择非体外循环等;具有微创含义但不同于传统心脏手术方式的技术,如胸腔镜三维成像技术、闭式体外循环技术(Heart-Port 技术)、机器人等。其实这并非是新技术,早期很多医生都在非体外循环下作冠状动脉搭桥手术,只不过当时是被经济所迫的。随着体外循环技术的完善,其安全性有了很大的提高,很多医生放弃了非体外循环手术。而在南美以 Benetti 医生和 Buffolo 医生为首的两个心脏中心仍然坚持不停跳冠状动脉搭桥技术,并取得了 1000 例以上病例的成果。现在看来他们的努力是值得敬佩的。正是他们的努力为面临内

科支架挑战的冠状动脉外科找到了一条成功的应对出路。不停跳搭桥手术被认为是微创冠状动脉外科最值得自豪的成就之一。适应证也从以前的单支血管病变扩大到了多支血管病变。几乎所有单纯冠状动脉搭桥的患者均可作为评估对象。微创技术也从仅仅不停跳搭桥,发展到小切口搭桥甚至小切口桥血管取材。不停跳搭桥手术占总冠状动脉手术的比例各中心从 20% 到 90% 不等^[1]。我国在 20 世纪 90 年代中期也开展了不停跳冠状动脉搭桥手术,比例逐年上升,从早期的不足 10% 到目前北京阜外医院不停跳搭桥手术比例 60% 以上,有中心甚至达到了 90%^[2]。可以说我国在微创冠状动脉外科技术和临床结果方面基本上与国际保持了同步的发展。目前微创冠状动脉外科引导着冠状动脉外科的剧变。随着 20 世纪 90 年代末期,大量成熟的商业化微创外科辅助器械问世,微创冠状动脉外科技术日趋成熟。该术式失血少、没有全身非特异性炎症反应、对肾功能影响小的优点使得越来越多的心脏外科医生投入其中。全球 2005 年估计非体外循环搭桥的比例可以达到 50% 以上。但是也有很多医生提出了他们的疑惑,即微创冠状动脉外科的吻合质量能否保证? 远期通畅率是否稳定? 微创冠状动脉外科对患者的益处往往仅局限于近期康复过程中,从远期桥血管的通畅率和远期生存率比较,两种术式并没有明显区别。对于有某些合并症的重症冠心病患者,微创冠状动脉外科有其优势,而远期生存率也没有变化。但是其康复快,血运效果改善较传统支架还是有明显优势的。

21 世纪初药物洗脱支架问世。药物支架高通畅率,低损伤,对冠状动脉外科是一个挑战。但当冠心病合并心肌梗死并发症时,如室间隔穿孔、急性二尖瓣关闭不全,室壁瘤形成等,必须由外科进行治疗,患者才能获得较好的远期生存率;其次在多支多段冠状动脉病变中,冠状动脉搭桥比支架术有较大的优势,远期生存率也较高;再次,糖尿病患者,因其血管病变特点,冠状动脉搭桥术也是其首选术式。此外,左主干病变患者因为支架风险高,也应该选择冠状动脉搭桥术。

同时,冠状动脉外科也在发挥其自身的优势。完全再血管化、全动脉化这两个概念又再次兴起。有多家中心研究发现全动脉化搭桥的远期通畅率是

非常高的。

对于内外科化,心脏外科也提出了外科微创化综合化的理论。未来的冠状动脉外科绝对不是仅仅搭桥,它会包括一系列的治疗。包括杂交手术(支架和冠状动脉搭桥一起进行),最大程度地减少患者的创伤。甚至已有构想将造影室和手术室整合在一起,在同一地点进行冠心病的综合治疗。一些新的外科治疗方向也被提出。比如对于远端血管不良的患者实行激光心肌血运重建术,其缓解心绞痛症状的作用明显,近期研究表明可能和其刺激激发内源性血管生成因子有关。由此引发了分子搭桥的一系列探索。

在未来,干细胞定向培养移植是一个较有前途的研究方向。通过干细胞培养再移植入心肌,非但可以改善供血,而且还可以改善因缺血而受损伤的心功能。在手术方面,虽然有了冠状动脉近段吻合器,疗效并不确切,但是利用新技术生产出可以广泛使用临床的冠状动脉近段、远端吻合器是未来的发展大方向。胸腔镜搭桥,机械臂搭桥,甚至机器人搭桥在国外已经有人尝试了,但国内还未见报道。同时冠状动脉外科合并房颤的外科治疗也是目前的热点。急诊冠状动脉外科和再次冠状动脉手术在国外已有较多报道,随着介入技术的增多,这两类的患者也会增多,也是未来冠状动脉外科的重要突破点。针对冠心病缺血性心肌病的治疗,左心辅助,人工心脏是极好的抢救措施。心脏移植治疗冠心病缺血性心肌病也为终末期的患者提供了美好的前景。

冠状动脉外科至少使 1000 万人从中受益,这是一个巨大的成就。我国冠状动脉外科正在飞速成长中,面临挑战,我们需要推广冠状动脉外科技术,使更多的冠心病患者得到最有效的治疗。

参 考 文 献

- 1 Rastan AJ, Walther T, Falk V, et al. Off-pump coronary artery bypass grafting: state of the art 2006 and results in comparison with conventional coronary artery bypass strategies. *Herz*, 2006, 31: 384-395.
- 2 Moussa F, Lombardi P, Salerno TA, et al. The role of beating heart coronary artery bypass grafting in the current era: a point of view. *J Cardiovasc Surg (Torino)*, 2004, 45: 249-254.

(收稿日期:2006-09-11)

(本文编辑:韩静)