

· 一图解概念 ·

心脏移植

郭继鸿



图 1 Christian Barnard
(1922-)

41年前的 1967 年 12 月 3 日,在南非首都开普敦的一家医院,年仅 45 岁的心外科 Christian Barnard 医师(图 1)为一位 57 岁重度心力衰竭的患者 Louis Washkansky 成功地做了人类第一例同种异体原位心脏移植术(图 2A、B),术后患者虽然仅存活了 18

天,最终死于肺部感染(图 2B),但 Barnard 的这一创举令全世界瞩目和震撼,他不仅开创了心力衰竭非药物治疗的先河,并向终末期心力衰竭这一医学传统的概念提出了挑战。1 个月后, Barnard 医师又做了第二例原位心脏移植术,该患者术后生存 19 个月死于慢性排斥反应。

1968 年,全世界有 17 个国家的 60 多个医学中心为 102 例心力衰竭患者做了心脏移植术,不幸的是术后大多数患者都因心脏排斥反应和感染而死亡,因此,很多医院被迫停止了心脏移植手术,只有斯坦福大学等少数几个中心还在继续这一工作。

20 世纪 80 年代,环孢素 Cyclosporine 的问世,大大缓解了心脏移植术后的排斥反应,对供体心脏的心肌保护技术的改进,外科技术的提高,使心脏移植术再次成为热点,手术也逐渐成熟。

1 适应证

适合心脏移植的患者应具备下列条件:(1)年龄 < 65 岁,药物治疗不能控制的终末期心力衰竭,并能积极配合移植手术者;(2)肺动脉压 < 60 mm

Hg(3)精神状态稳定;(4)患有心力衰竭,但其他重要脏器的功能基本正常或能逆转者,预期寿命 < 12 个月;(5)心力衰竭合并顽固性、难治性心律失常,内科治疗无效;(6)家属及本人同意手术并签字。

显然“终末期”心力衰竭的客观指标很难确定,多数学者提出,患者预期生存时间 < 1 年者为终末期,另有学者认为当 LVEF 值 $< 25\%$,而肺毛细血管的楔嵌压 > 25 mm Hg 时多数患者半年内将发生死亡或猝死。

2 心脏移植的分类

2.1 原位心脏移植术

此型约占心脏移植术的 99%,手术时先将受体衰竭心脏的大血管(上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉)离断,再切除左心室、右心室及右心房、左心房的大部分,仅残留两个心房的后壁。随后将供体心脏做相应切下,此过程中,完备的心肌保护措施至关重要(低温等),并按上腔静脉、下腔静脉、肺动脉和主动脉的顺序,用特殊的缝合线做大血管的端端吻合,残存的双心房后壁再与移植来的心脏做对应部位的吻合。

2.2 异位心脏移植

异位心脏移植又称并列式或背驮式心脏移植,1974 年由 Barnard 医师创立,该型占心脏移植的 1%,只在下述特殊情况时才考虑应用:(1)心力衰竭患者已有肺动脉高压 (> 60 mm Hg),做原位心脏移植后可能很快发生右心力衰竭,故不适合做原位心脏移植者;(2)受心者体质量过大,而供心者的体质量比受心者的体质量低 20% 以上,并找不到其他合适的供体;(3)其他特殊情况。

异位心脏移植的术式与原位心脏移植术式的差别很大,手术时,受体患者的心脏并不切除,只将供心者的心脏切下并与受体心脏做并列缝合(图 2C),吻合顺序为左心房、右心房、主动脉、肺动脉,然后复跳。移植术后,患者的胸腔中将有 2 个心脏,各自按

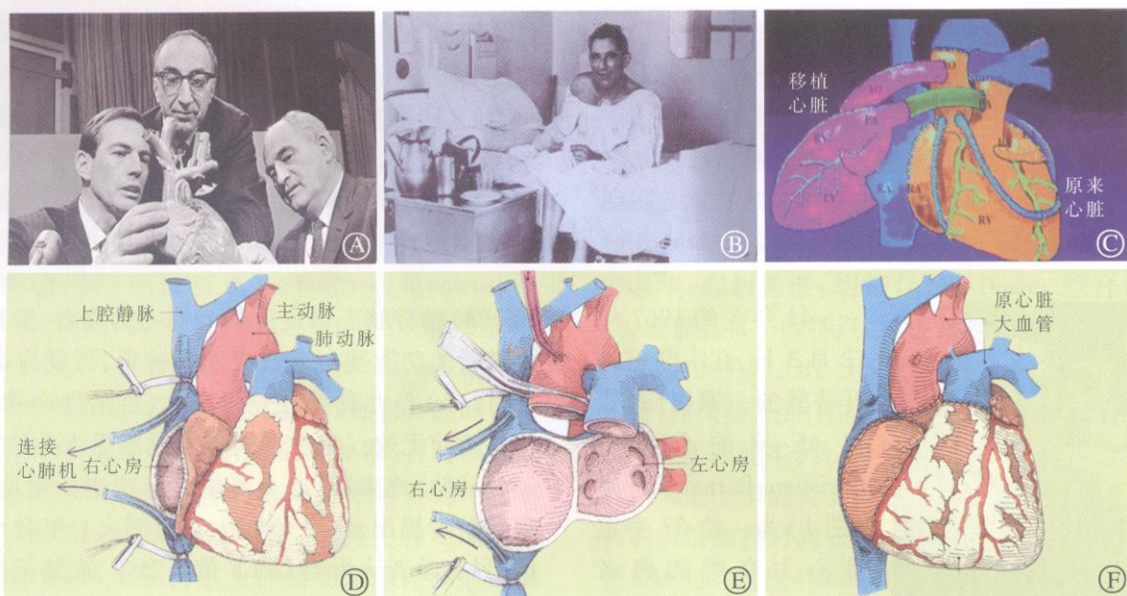


图 2 心脏移植术图示: A Barnard 医生 (图左); B 世界首例心脏移植的患者 Louis Washkansky; C 原位心脏移植术示意图; D~F 异位心脏移植术示意图 (D 受体心脏绝大部分切除; E 切除后的残留观, 仅有右心房与左心房后壁保留; F 供体心与受体心端端吻合)

移植的术式复杂、并发症多、应用较少。其优点是移植后发生严重的排异反应时, 受体的心脏仍可维持循环, 还可做第二次移植术。

3 合并症

心脏移植最重要的合并症为感染和排异反应, 属于心脏移植术的天敌, 是患者术后死亡最常见的原因, 感染与大量免疫抑制剂的使用有关。排异反应的发生率为 30% 以上, 根据排异反应发生的时间分为 3 种: (1) 超急性期: 术后恢复自体循环后马上发生类似输血反应的排异反应; (2) 急性期: 术后 5~7 天发生, 并在 3 个月内均可发生; (3) 晚期: 术后晚期发生, 影响移植术后的远期疗效及生存。

为防止排异反应, 患者需终生服用免疫抑制剂, 最常服用的是环孢素 A 或 FK506。环孢素 A 是 11 个氨基酸组成的多肽, 由霉菌产生, 能阻断 T 细胞引起的一系列免疫反应。除此, 还有皮质醇、霉酚酸酯等多种药物的联合应用, 患者需要终生服用大量价格昂贵的免疫抑制剂, 这也是心脏移植进一步广泛开展时不能回避的实际问题。

4 我国心脏移植术

与世界各国一样, 我国的心脏移植术水平也在

泽医师执刀进行了我国首例心脏移植, 患者是一位 38 岁的风湿性心脏瓣膜病的患者, 术后 109 d 死于排异反应, 这也是亚洲第一例心脏移植术。近几年, 我国已有数十家医院先后开展了这一手术, 手术成功率达 90% 左右, 1 年生存率为 75%。国内心脏移植术后最长存活者已达 14 年。

5 疗效

目前很多国家的大型医疗中心, 心脏移植术已成为心力衰竭患者外科治疗的常规手术。目前, 全球已有 10 万以上的患者接受了这一治疗, 手术的成功率达 90% 以上, 术后 1 年存活率 75%, 3 年存活率 70%, 5 年存活率 63%, 10 年存活率已达 48%, 最长存活者达 30 年, 心脏移植术后的患者甚至还能参加马拉松比赛。移植术后的患者多数能恢复正常生活, 50% 的人可恢复工作。

总之, 人类心脏移植术创始于 1967 年, 开拓者 Barnard 医师被誉为心脏移植术之父。但直到 80 年代初这一手术才被广泛接受, 成为终末期心脏病的治疗方法。在当今现代医学的时代, 心脏移植术的水平还在不断提高, 应用还在不断推广, 并已成为大型医疗中心晚期心力衰竭的一种重要的非药物