

原位心脏移植一例报告

上海第二医学院附属瑞金医院

胸外科 张世泽 周思伯 方立德 吕丽娟 王相才 翁是伟 陈忠元
心内科 龚兰生 杨琪 丁怀翌 何冠雄
外科实验室 郑魁元 洪鹤群 傅培彬 董方中

自五十年代体外循环应用于临床后,心脏外科得到飞速发展,某些先天性和后天性心脏病,诸如心内畸形、瓣膜病和冠心病均可采用手术矫治。1967 年南非 Barnard 首次报告心脏移植获得成功,为治疗终末期心脏病开辟了新途径。我院经 36 次动物实验,于 1978 年 4 月 21 日首次施行原位心脏移植获得成功。现就本例的手术操作、排异治疗和抗感染等方面的一些体会作一扼要介绍。

病例报告

朱××,男,38岁,住院号 218278,患风湿性心脏病多瓣膜病变已 20 年。1973 年底第一次出现心力衰竭和心绞痛。1975 年起出现房颤。1977 年 7 月起心力衰竭和心绞痛发作渐趋频繁,自 1977 年 10 月起经内科多种治疗,心力衰竭不能控制,被迫以双膝顶住胸部屈坐床上。

体检:半坐位,面色苍白,消瘦,神清。颈静脉怒张,血压 120/0 毫米汞柱,心尖搏动在第六肋间左锁骨中线外 3 厘米,心率 64 次/分,房颤。心尖区第一心音不亢进,全收缩期回流性杂音 II~III 级,舒张期滚筒样杂音 II~III 级,胸骨左缘第三肋间收缩期喷射性杂音 III 级,舒张期泼水样杂音 III 级。肝肋下 3 指,有压痛。股动脉闻及枪击声,两踝以下有毛细血管扩张和凹陷性水肿。

化验:红细胞 378 万/立方毫米,血色素

10.8 克%,白细胞 7200/立方毫米,尿蛋白(+),血清氯 105 毫当量/升,钠 124 毫当量/升,钾 4.4 毫当量/升,谷草转氨酶正常,粘蛋白 4.4 毫克%,抗溶血性链球菌“O”500 单位,血沉 40 毫米/1 小时(魏氏法),CO₂ 结合力 44.8 体积%。

X 线表现:全心扩大,以左心为显著,两肺郁血(图 1)。

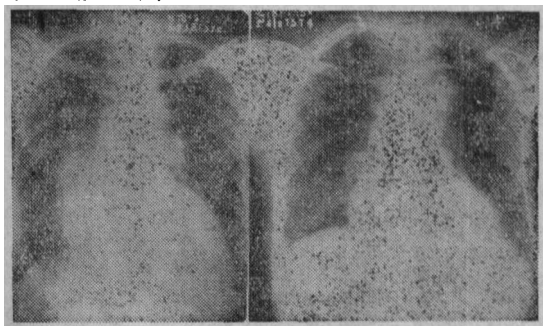


图 1. 心脏移植前后胸片对照

A. 心脏移植前胸片 B. 术后第十七天胸片

诊断:风湿性心脏病,二尖瓣狭窄及关闭不全,主动脉瓣狭窄及关闭不全(以主动脉瓣病变为主),房颤,全心衰竭,心功能 IV 级,郁血性肝肿大。

手术操作:吗啡麻醉。中度低温。胸骨正中切口,“I”字形切开心包,心脏极度扩大。从右房作上、下腔静脉插管,引流血液入人工心肺机,再经升主动脉插管泵回。采用上海 III 型心肺机和曲管型鼓泡式氧合器。供体为一脑外伤患者,取心时呼吸已停止,心脏取出后立即冷却,持续冷灌注保存备用。供体与受体血型相同(B 型)。完全体外转流后切除心

脏,保留左、右心房后壁和部分房间隔。供心与受心缝合程序如图2所示。左、右心室均插管,缝合时作排液用,缝毕后作排气用。待肺动脉、主动脉吻合毕,先松解上腔静脉纱带,使右心逐步充盈、排气,再开放主动脉钳,恢复冠状循环,驱除左心空气。供心自动复跳,但旋即转入心室颤动,除颤二次

复跳。体外循环再支持半小时,同时复温。半小时后停止心肺转流。血压维持在100/60毫米汞柱左右。心率120次/分呈窦性心动过速。右心房置起搏导线。由于心包腔太大,再切除心包前壁10×16厘米。心包、纵隔置引流管后,按层缝合切口。体外循环共转流2小时22分,手术时间共6小时15分。供心取出至复跳共冷灌注保存3小时30分。切除的心脏重750克,病理报告与临床诊断相符。术后呼吸机支持26小时。

排异治疗: 主要用甲基强的松龙、抗淋巴细胞球蛋白和环磷酰胺等免疫抑制剂。术前一天肌肉注射醋酸考的松50毫克。手术日肌肉注射醋酸考的松50毫克,静脉滴注甲基强的松龙960毫克,抗淋巴细胞蛋白1克和氢化考的松200毫克,口服环磷酰胺200毫克。以后逐日减量,至术后第五天停用环磷酰胺。用甲基强的松龙480毫克,抗淋巴细胞蛋白0.25克维持之。术后11天,心电图示I、II、III、V₁、V₆导联的QRS电压下降20%以上,同时心尖区出现第三心音(图3、4),肝脏肿大,诊断为第一次排异。加强免疫抑制,甲基强的松龙1000毫克/天,抗淋巴细胞蛋白1.0克/天,环磷酰胺100毫克/天,连续7天。术后18天电压大幅度上升,第三心音消失,肝脏不能

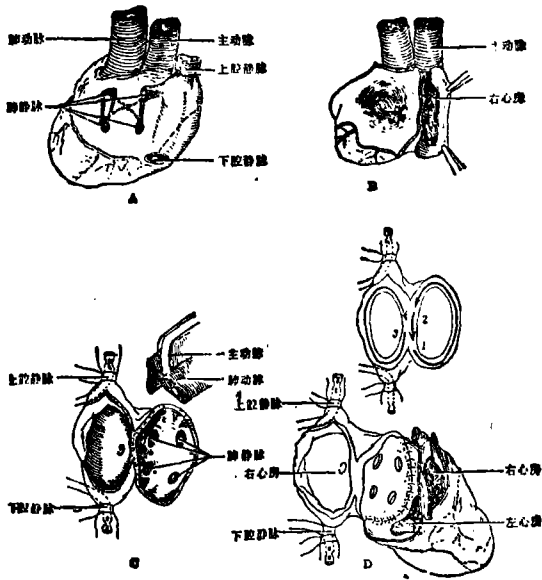


图2. 心脏移植手术示意图

- A. 供心整修 B. 供心切开
C. 受心残留部分 D. 缝法

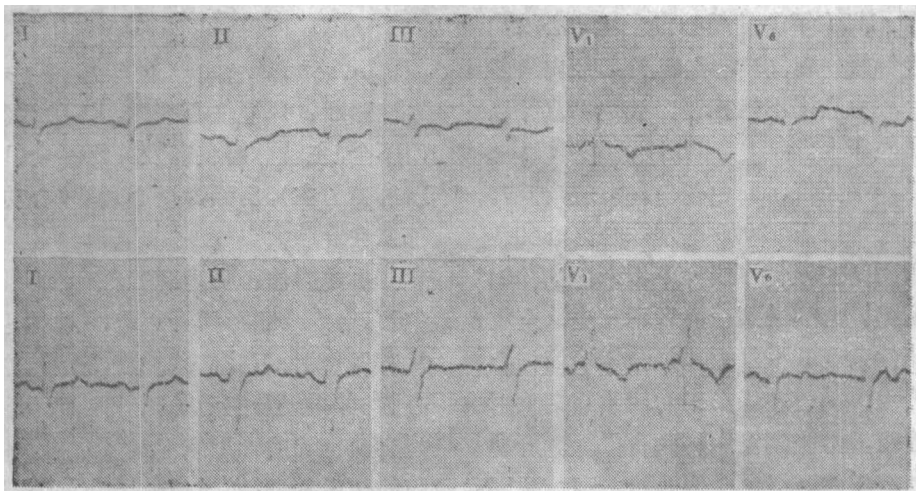


图3. 排异时和治疗后的心电图表现

上行: 排异时的心电图表现(各导联均为加倍电压)

下行: 抗排异治疗后的心电图(除V₆为正常标准电压外,其余各导联均为加倍电压)

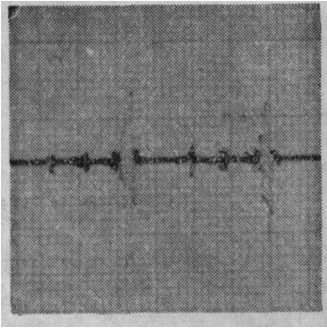


图 4. 排异时的心音图(第三心音)

扣及。即逐日递减免疫抑制药剂量。术后 26 天心电图电压再度下降 20%，第三心音又出现，肝脏又肿大至肋下 4 指，诊断为第二次排异。如上法治疗，历时 10 天电压再次上升。术后 71 天，电压又下降，第三心音又出现，是为第三次排异。此时仅用甲基强的松龙维持量（10 毫克/天），乃改为 80 毫克/天，3 天后电压上升，减为 40 毫克/天。仅 2 天（术后 76 天）电压又下降，甲基强的松龙增至 160 毫克/天，治疗 3 天无效，用量增加至 800 毫克/天，4 天后（术后 82 天）QRS 电压稳步上升，第三心音消失。第三次排异历时 12 天。

抗感染：器官移植术后，由于应用大剂量免疫抑制剂，机体抗感染能力甚低，常并发严重感染。本病例术后第五天，血培养为产气杆菌，当时体温 37.8°C ，心率 110 次/分，白细胞 9300/立方毫米，经用氨基苄青霉素、新型青霉素、庆大霉素、林可霉素连续治疗一周后体温逐步正常。术后第二十三天，体温又上升至 38°C ，血培养为绿脓杆菌，临床表现为弛张型体温，最高达 40.2°C 持续 14 天；白细胞总数在 2300~5000/立方毫米，伴嗜中性白细胞明显左移和白细胞内多次出现中毒颗粒。在此期间，痰培养分别发现有大肠杆菌、产气杆菌、绿色链球菌、金黄色葡萄球菌、粪链球菌、白色念珠菌、模仿杆菌。尿培养有白色念珠菌、肺炎杆菌、枸橼酸杆菌。喉拭培养先后有白色念珠菌、大肠杆菌、粪链球菌、绿色链球菌、产气杆菌和金黄色葡萄球菌。根据抗菌素敏感试验，先后选用林

可霉素，多粘菌素、氨基苄青霉素、万古霉素、Amikacin 及两性霉素、氟胞嘧啶和大蒜素。同时用制霉菌素溶液漱口，抗菌素及两性霉素，每日 4 次喷雾吸入。连续 2 周以后，体温徘徊在 38°C 左右。根据胸部 X 线片，诊断为肺部孢子虫感染，用复方新诺明一周，体温正常。术后 59 天感染完全控制，逐步起床活动。

讨 论

一、排异和感染是当前器官移植的主要障碍。据 Shumway 报告，心脏排异，一般经 3~5 天免疫抑制治疗后即可控制。本病例 3 次排异分别历时 7 天、10 天、12 天始被控制，其原因可能为免疫抑制剂应用不够果断有力，特别是第三次。当心电图 QRS 电压开始回升时，仍应维持大剂量免疫抑制剂 1~2 天，不宜立即减量，否则电压再下降，被迫追加剂量，疗效往往较差，延长了排异时程。

二、免疫抑制治疗后常导致严重感染。本病例由于第二次排异前未能完全控制感染，因此给抗排异带来极度困难。应用大剂量抗细菌、抗霉菌治疗后，又出现肺部孢子虫感染。因此，在心脏移植病房应严格执行消毒隔离制度，才能预防感染。

三、以心脏移植术治疗终末期心脏病，目前尚有不同看法。为了准备心脏移植，自 1977 年 12 月起，我院先后收治 6 例终末期心脏病患者，除 2 例不愿接受心脏移植手术出院外，其余 4 例中的 3 名，均在入院后等待供心过程的 3~4 个月间先后死亡。本病例手术前夜，心绞痛频繁发作达 7 次之多，自觉有临死紧迫感，如错过 4 月 21 日供体机会，估计也很快死亡。今年 6 月底我院又收治一名终末期心脏病患者，准备作第二例心脏移植，但仅住院 5 天即死亡。为此，我们认为以心脏移植术治疗终末期心脏病患者是可取的。