

· 专家讲座 ·

文章编号 1672-5301(2003)01-0016-03

心脏移植的临床实践(一)

德国柏林, 德国心脏研究所 翁渝国

关键词 心脏; 器官移植; 心脏移植

中图分类号 R654.2 文献标识码 A

1 前言

自 1967 年南非 Barnard 医师第一次在临床上原位同种心脏移植成功以来^[1], 最近 30 年全世界 301 个心脏中心共进行了心脏移植总数达 45 993 例^[2](表 1, 表 2)。

表 1 至 1999 年 4 月全世界心脏移植中心和心脏、心肺、肺移植总数目

移植器官医院数	移植数目	移植
心脏	48 541	304
心肺同时移植	2 510	124
单肺	5 347	153
双肺	3 751	140

表 2 全世界历年心脏、心肺、肺移植数目

年度	心脏移植数目	心肺移植数目	单肺移植数目	双肺移植数目
1982	189	13	0	0
1983	325	19	0	0
1984	691	35	0	0
1985	1 215	83	2	0
1986	2 248	122	1	2
1987	2 737	158	19	5
1988	3 129	215	36	26
1989	3 329	241	131	42
1990	3 920	229	258	117
1991	3 978	218	453	203
1992	3 926	199	572	299
1993	4 034	174	651	396
1994	4 068	205	700	423
1995	3 942	201	679	569
1996	3 713	136	627	570
1997	3 534	153	636	613
1998	2 961	103	582	485

大量临床经验的积累, 手术技巧日趋成熟, 生理病理学的长期研究, 免疫抑制剂(Cyclosporin)的成功使用, 心脏移植后的有效排异监测, 使心脏移植后

五年存活率普遍达 65%, 10 年存活率达 45% 以上。在世界很多心脏外科医院心脏移植已经成为挽救终末期心脏衰竭患者的常规治疗方法之一。

德国心脏中心(柏林)是 1986 年才成立的以心脏外科为主的心血管研究所, 10 年来共进行了 1 168 例心脏、心肺和肺移植(图 1), 其中心脏移植占了 1 016 例(表 3)。

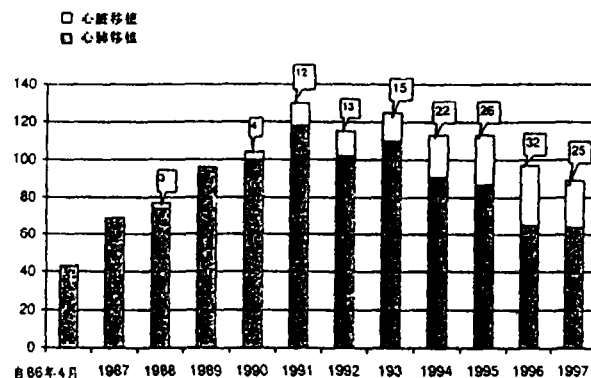


图 1 德国心脏中心(柏林)10 年来心脏和心肺移植年分布数

表 3 德国心脏中心(柏林)10 年来心脏移植数

移植器官	总数
心脏	1 016
肺或心肺	152
总数	1 168

本文将不仅介绍一般的心脏移植经验, 而且还将特别介绍对目前尚无法矫正的复杂性先天性心脏病的小儿心脏移植方法, 对于不管是先天性心脏病还是后天性心脏病一次或多次心内直视手术后仍旧无法恢复正常心功能的终末期心脏病患者的原位同种心脏移植, 移植的心脏由于各种原因引起的早期和晚期的移植心衰竭的再次心脏移植, 移植心脏后期获得的脏器质性病变如冠状动脉硬化性心脏病, 心脏瓣膜病, 升主动脉瘤等的继续外科手术治疗。本文也将介绍德国心脏中心(柏林)首创的心肌内心电图(IMEG)电讯遥控监测心脏移植的排异反

应,这种方法大大减轻了活检给患者造成的痛苦和活检的危险性,降低了术后监护的费用,方法简单有效。由于供心的短缺,目前很多终末期心脏病患者在等待心脏移植时即已死亡,或者来院时并发严重感染、多种重要器官衰竭,如果此时进行心脏移植成功率很低。对于此类患者我们先采用心脏辅助装置,一旦患者感染获得控制,其他重要器官的功能得以恢复,在有合适供体时再进行心脏移植,即分期心脏移植。10 年来随访的结果表明大多数心脏移植后的患者在心脏移植后均能回归社会恢复正常生活。小儿患者移植的心脏功能和大小随着小儿的正常发育保持相应的正常生理功能和大小。

2 原位心脏移植

2.1 受心者的选择 由于心脏移植的手术危险性低,手术后的长期成活年限大大延长,生活质量如同正常人,所以目前手术指证已经放宽,受心者的年龄也没有特别的严格要求,从刚出生的新生儿到 65 岁以上的患者均可作为心脏移植的候选人。但大多数心脏移植的患者仍是心肌病,其次为冠心病。德国心脏中心(柏林)从 1986 年 5 月成立到 1987 年 12 月共给 989 位患者进行了心脏移植 1 016 例。其病因见表 4。

表 4 德国心脏中心(柏林)1 016 例心脏移植术前诊断

心脏移植的病因	病例数
扩张性心肌病	639
冠状动脉硬化性心脏病(冠心病) (已做过 1~4 次搭桥手术 100 例)	285
晚期心脏瓣膜病 (已做过 1~3 次瓣膜手术 16 例)	24
晚期复杂性先天性心脏病	18
供心衰竭第二次心脏移植	27
其 他	23
总 计	1 016

注:男性 810/女性 179

患者的选择标准一般为:

①年龄在 60 岁以下终末期的心脏衰竭,按纽约心脏学会心功能分类Ⅲ或第Ⅳ期;

②短期内多次心脏衰竭;

③顽固性、难治性心律失常,尽管已经安装自动心脏除颤器,但是仍然频发室性心律失常的患者;

④无论是任何一种心脏病已到心衰末期并经过各种药物积极治疗或多次手术治疗已无恢复心脏功能的可能性;

⑤已经安装机械循环辅助装置,心功能仍不能恢复者。

过去有些争论的某些心脏移植禁忌证,由于现代医学的进步,监护病房的加强护理,各种健全医疗措施,现在变得已可接受了。比如糖尿病一般不再是心脏移植的禁忌证。并发慢性肾功能衰竭患者。可以在定期肾透析的情况下进行择期的心脏移植或者同时进行肾移植,也可以分期肾移植。对于有严重感染如肺炎,全身感染的终末期心脏患者或由于心功能不全而引起的多器官衰竭,如心源性脑病,肺水肿,肝肾功能衰竭,德国心脏中心(柏林)的经验是,对这些患者先作心脏辅助装置,一旦全身情况好转,神志清醒照常,肝肺等器官功能已恢复,在有合适的供心时在拆除心脏辅助装置同时进行心脏移植即分期心脏移植。除非恶性肿瘤,良性肿瘤一般不再是心脏移植的绝对禁忌证。对于肺动脉高压的患者,只要在使用扩张血管的药物后肺血管阻力降低到 6 Wood 单位以下,在心脏植入体内后即给一氧化氮,心脏移植的成功率一样也很高。否则此类并发有固定性不可逆转的肺动脉高压患者可选择作心肺同时移植。

2.2 禁忌证 在有以下的一般认为不宜作为心脏移植。

1)不可逆的肺动脉高压,其肺血管阻力大于 6Wood 单位。终末期心衰患者,或多或少都伴有肺动脉高压。其病因是肺血管阻力增加。其肺血管阻力超过 6Wood 单位即使作心导管检查时使用减低肺血管阻力的药物,肺动脉压力仍不降低或无明显降低,这类不可逆的肺动脉高压患者在接受了心脏移植后,手术中及手术后就是用了降低肺血管阻力的药物,使用了高浓度的一氧化氮吸入,可能完成了心脏移植手术,脱离了体外循环,但术后几小时最多数天内由于移植的右心衰竭导致心脏移植失败。肺血管阻力超过 6Wood 单位是一个极值,对心脏移植也是一个绝对禁忌证,千万不要怀着侥幸的心理去尝试。

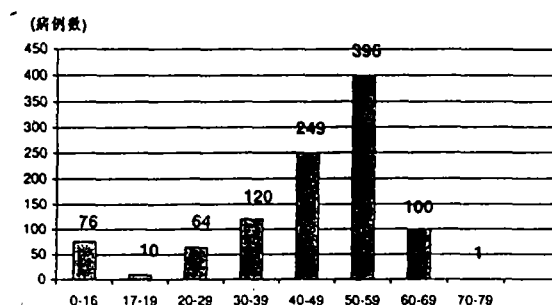


图 2 德国心脏中心(柏林)在 1 016 例心脏移植受体年龄分布图

2) 心脏移植的年龄一般限制在从出生至 60 岁, 但 60 岁以上的患者不是绝对心脏移植的禁忌证。德国心脏中心(柏林)在 1 016 例心脏移植中 60 岁以上患者共有 101 例(10%), 年龄最大的 71 岁(图 2)。根据我们的经验, 高年龄组心脏移植的手术危险性、术后并发症生存率和其他年龄组无明显差异。年龄限制在 65 岁是基于这样的考虑, 机体各器官的功能随着年龄的增长而逐渐衰退, 65 岁以后全身动脉硬化较多常见。但患者年龄在 65 岁以上, 其机体各重要器官功能良好, 无明显的全身动脉硬化征象仍可作为心脏移植候选人。

3) 患者有人类淋巴细胞毒素抗体, 必须和供体作交叉试验。如交叉试验阳性者, 心脏移植绝对禁忌。

4) 在有活动性感染, 急性感染的情况下, 特别是肺部感染, 必须在感染控制后再考虑心脏移植。活动性结核, 甚至肺结核稍有浸润的征象也是心脏移植绝对禁忌的。如此类患者作心脏移植, 术后使用免疫抑制剂, 感染或结核迅速扩散加重, 就是用了大量抗菌素也无济于事, 一般在 24h 之内或数天即因全身感染败血症死亡。

5) 在已确诊恶性肿瘤, 不管是否有转移不可作心脏移植。

6) 艾滋病患者或人类免疫缺陷病毒(HIV)携带者。

7) 心理障碍者, 精神病患者和无家庭社会支持者一般不考虑作心脏移植。

2.3 供体的选择 由于心脏移植的普及化, 供体需要量的增加, 同时大量的临床经验积累对于供体的选择已不再像既往那样严格要求, 但一般仍需符合以下条件:

1) 年龄, 如供体无明显的心血管疾病史, 在取心医院有条件的情况下可作经食管超声波检查证实左右心脏功能正常, 心室壁无异常运动, 取心外科医师在手术时触摸冠状动脉血管无硬化迹象, 供体的年龄可放宽到 65 岁。

2) 供体无恶性肿瘤, 供体无心包损伤, 在确定脑死亡前 24h 到取心期无活动性全身感染, 受体和供体血型相同, 如果受体有人类淋巴细胞毒素抗体的情况下, 在有合适的供体时必须立即作交叉试验, 只

有在交叉试验阴性时, 此供心才能正式可用。此交叉试验约需要 3h。

3) 供体必须常规检查无艾滋病毒, 各种肝炎抗原均为阴性。

4) 在脑死亡后供体的循环系统有不稳定的情况发生, 表现为血压不正常同时伴有心跳过速或心动过缓等现象。其主要原因是由于垂体功能的消失, 一系列调节神经血管的激素缺乏, 脑干支配神经血管的功能也受到了影响。因此对于发生低血压时, 应该特别注意避免输液过度, 以免过多的血容量引起心脏特别扩张, 已扩张了的心脏加上供体运输过程和移植手术中长期缺氧, 右心室功能常在心脏移植后受到影响甚至导致衰竭, 使心脏移植失败。

5) 取心手术医生在取心前必须先测定中心静脉压, 一般不宜超过 10mmHg 或者和供心医院取得联系, 避免大量输液, 争取尽早开始取心手术。

6) 供体在确定脑死亡时已使用升压药, 如升压药中的肾上腺素用量超过 $0.1\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$, 原则上放弃使用此心脏, 特殊情况必须和移植手术组取得联系。

7) 临时发生的心房纤颤原因很多, 比如和电解质的平衡, 血容量的多少都有密切的关系。如供心突然发生单纯的心房纤颤, 取心医生在切开心包后立即心内除颤, 心脏很快恢复窦性心律无其他心电图异常变化, 心跳有力, 供心仍可使用。

8) 一般的讲供体受体的体重身高相配最合适, 但实际上绝对合适的可能性很小, 而且临床实践证明也无此必要。体重的相配远比身高重要, 供体和受体的体重相配范围很宽。德国心脏中心(柏林)的经验是供体的体重可以比受体轻 20%。由于受体心脏移植前大多数为心肌病, 心脏均极度扩大, 心包腔有很大的空间, 而供心均为正常健康心脏, 所以供体的体重可以比受体重达 50%, 在婴儿甚至可以超过 200%。具体病例可以比较两者的胸部 X 线片, 心影的大小。一旦确定供心可以使用时, 取心手术即按一般无菌心胸外科手术准备, 在常规皮后进入手术室, 消毒铺无菌手术单。取心手术组进入手术室后须再次检查心电图和血液动力学的情况, 如一切正常则进入手术。

(待续)