
 話 題

本邦における心臓移植の将来

西 村 和 修

1993年までに行われた世界における心臓移植件数は、レジストリーによると2万6千例を越えており、移植実施施設は251施設であった¹⁾。1988年ごろより年間3千から3千5百例の間を推移しており、件数はほぼプラトーに達したと考えられている。これに対して、我が国では周知のように、心臓移植は27年前に1例行われたのみで、国際的には大きく遅れをとっている。アジアの各国においても台湾やタイなどで既に多くの症例が施行されている。

移植治療を求めて海外へ行かれる患者さんも後をたたない。肝臓移植ほど多くはないものの、本年2月までの報告によると、20例が海外にて移植を受け、このうち1例が早期死、2例が遠隔死(2年後、4年後)という結果である。しかし、これは幸運にも心臓移植を受けることのできた患者の実数であって、移植適応患者の数はその数10倍になると推測される。

ちなみに、我が国で脳死移植が法的にも容認されたとして、実際に心臓移植を受けられる患者数はどのくらいになるであろうか。これはすなわち心臓を提供できるドナーの数の発生率である。日本と比較的、社会的条件や医療環境の類似している英国を例に取ってみよう。英国では1980年に心臓移植が開始され、当初は2施設のみで年間20-30例であった。その後、サイクロスポリンの導入と共に、成績が向上し、症例数も順調に伸びて、1990年には年間350例に達した²⁾。以後は横ばいかやや減少傾向である。移植実施施設は現在8施設と拡大した。英国は周知のごとく島国で、国土面積は日本の約2/3、人口は約半分である。したがって我が国でもドナー確保に努力を払えば、単純計算でも年間600例程度の心臓移植が実施可能となる。

ただし、アメリカや英国を始めとして、どの移植先進国においても、初期から移植数が多かったわけではない。ドナー数が増加してくる背景には、移植成績の向上と、脳死に対する国民への教育、啓蒙が必要であった。こうした事情を考慮すると、たとえ我が国で脳死移植法案が成立したとしても、脳死ドナーの数はすぐには増えないことが容易に想像できる。

心臓移植治療の成績には目を見張るものがある。現在では1年生存率は80%以上、5年生存率でも70%を越えている¹⁾。心臓移植の適応患者は1年以内に死亡する確立の高いことを考慮すると、非常に救命率の良い治療法と言える。また quality of life の点でも、心臓移植後通常の生活は可能で、現に海外で心臓移植を受けた日本人患者はいずれも HYHA1-II 度の普通人と変わらぬ生活を送っている²⁾。一方で、移植の最大の欠点は前述のごとくドナーの数に限りがあることで、最大限努力して臓器提供を増やしても、それよりはるかに多くの移植適応患者が存在するという事実である。

この問題を解決するためには移植に替わる手段を開発しなければならない。現在考えられている

 KAZUNOBU NISHIMURA: Prospect of Cardiac Transplantation in Japan.

Assistant, Department of Cardiovascular Surgery, Faculty of Medicine, Kyoto University.

Key words: Cardiac transplantation, Congestive heart failure, Artificial heart, Skeletal muscle pump, Xenotransplantation.

索引用語: 心臓移植, うっ血性心不全, 人工心臓, 骨格筋ポンプ, 異種移植.

方法は、人工心臓 (補助心臓, 完全置換型心臓), 骨格筋ポンプ, 異種移植などであり, 各分野において世界の多くの研究者がその実用化を目指して研究を進めている。人工心臓は埋め込み型の補助心臓が実用化段階にきている。アメリカの2社が開発, 臨床治験中で, 補助心臓そのものは腹腔や腹壁に植え込んで, バッテリーはベルトなどに巻つけるタイプのものであり, 患者の行動はまったく自由である。寿命は約2年くらいと見られており, まだ血栓形成, 耐久性等の問題が若干残っているものの, 移植の代替としてはかなり期待し得るものができつつある。骨格筋ポンプは人工物を用いないという点で魅力的であり³⁾, 広背筋を心臓にラップする cardiomyoplasty が一時流行となったが, 現状ではパワー不足は否めず, もう一段階の何らかの break through が必要である。異種移植については免疫学的に越えなければならないハードルが多い上に倫理的問題もあって前途多難である。

しかし, このようにいかに移植の代替法が開発されても自然心に勝るものはないので, いぜんとして移植は末期重症心不全患者を救う重要な手段として用い続けられるであろう。つまり, 将来的には多様な選択の中で, 条件の整った人 (若年者など) には移植を, 他の人には代替法でという時代が訪れるであろう。

心移植治療の現時点での課題としては, ドナー心の病態生理, 急性期拒絶反応のより良い治療法の研究, 慢性期拒絶反応 (冠状動脈狭窄) の予防と治療といったものが上げられる。殊に冠状動脈狭窄ははまだ病因不明であり, 遠隔期における死亡の大半を占めている。心臓移植の治療法はほぼ確立しているとも言われるが, 貴重な提供臓器を無駄にしないためにも, まだまだ多い克服すべき研究課題を真摯に究明していく必要がある。幸い, 我が国での心移植研究熱は高く, この研究実績の蓄積を来るべき移植再開に向けて活用されんことを望むものである。

文 献

- 1) Hosenpud JD, Novick RJ, Bren TJ, et al.: The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Eleventh Official Report-1994. J Heart Lung Transplant 13: 561-570, 1994.
- 2) 西村和修: 英国における心臓移植の現況, 医仁会・武田病院年報 5: 9-12, 1993.
- 3) 西村和修: 骨格筋ポンプ, 日本外科宝函 62: 47-48, 1993.