

Vascular Street

特集

One Heart, One Life: はじめての心臓移植と日本の現状



南アフリカケープタウン市、ウォーターフロントからテーブルマウンテンを望む

はじめに

南アフリカ、ケープタウン市において開催された LANCET ミーティングに参加したが、その合間に、市内の Groote Schuur 病院のハートミュージアム(図1-A, B)を見学したので紹介したい。

南アフリカ、ケープタウン市の Groote Schuur 病院は世界で最初に心臓移植が実施された病院で、執刀者はケープタウン大学のクリス・バーナード博士(図2)と彼のチームである。1967年12月2日、ケープタウンの市内の道路で交通事故が起こった(図3)。母親とその娘さんが車にはねられたが、母親は即死。娘(デニス・ダーバル、25歳、銀行員、服をデザインしたり作ったりするのが趣味だった)は頭を強く打って意識がなく、Groote Schuur 病院に搬送された。いわゆる脳死である。デニスの心臓は、その夜、ルース・ワシカンスキー(53歳、男性、リトアニア系にユダヤ人)に、腎臓は10歳の少年に移植された。デニス は白人、腎臓を移植された少年は黒人、アパルトヘイトの南アフリカでは



図 1-B



図 1-A

話題になったケースでもあった。心臓移植は、翌日の12月3日、午前1時から手術が始まった(図4)。この移植を受けた男性は、糖尿病に罹患しており、虚血性心臓病の発作があり、慢性心不全の状態にあった。心臓移植後18日しか生存しなかったが、移植手術は成功だった。当時、心臓移植の手術法は、スタンフォード大学のノーマン・シュムウェイ博士のイヌを使った(動物)実験で成功しており、臨床応用がスタンバイの状況にあった。バーナード医師はその手技を用いたとされる。1970年代になり、拒絶反応を抑制する様々な薬剤の開発により、バーナード博士は多くの心臓移植を実施するようになった。因みに、第2例目は1968年に実施され、術後9ヶ月間生存した。このミュージアムには、バーナード博士あての患者からのメッセージも多数展示されている。

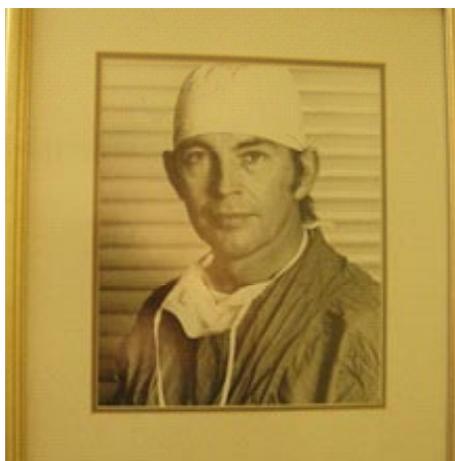


図2 クリス・バーナード博士



図3 デニス母子が事故にあった道路

初めて行われたケープタウンの心臓移植手術の約9ヶ月後、日本でも心臓移植が実施された。元札幌医科大教授の和田寿郎先生の胸部外科チームである。レシピエントは18歳の高校生(男子)、ドナーは21歳の男子大学生。手術83日目に死亡した。この症例が世界で30例目の心臓移植だった。本件に関してはドナーやレシピエントに関して様々な疑惑がとりざたされ、和田教授は刑事告発されたが、最終的に不起訴となった。和田心臓移植からふたたび日本で心臓移植が開始されたのは、31年後の1999年2月28日に実施された大阪大学チームによる心臓移植であった。

さて、南アフリカ、ケープタウンでの世界初の心臓移植に関しては、国をあげ称賛し、ケープタウン大学の教育病院である Groote Schuur 病院内にミュージアムまで設立された。そこには、当時の手術室、バーナード博士の蠟人形などが再現されていた(図5)。

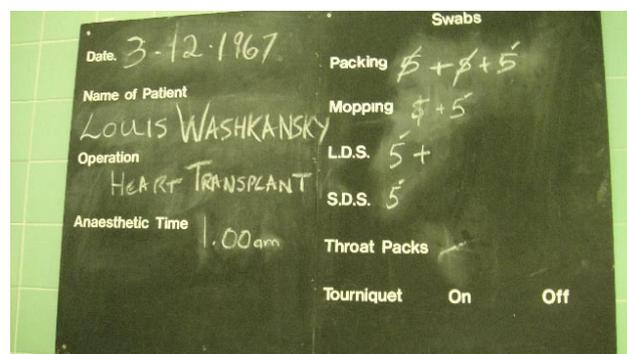


図4 手術は12月3日午前1時に始まったとされる証拠のボード



図5 当時の手術室を再現している。すべて、蠟人形であるが、やはり50年前のオペ室である。

心臓移植及び心肺同時移植適応検討症例に関する現況

(2013年3月31日現在)

1) 心臓移植—申請年月日、申請種別による適応検討数

<移植申請>

申請年月日	新規申請	再申請
1997/3/1 ~ 12/31	29	0
1998/1/1 ~ 12/31	30	10
1999/1/1 ~ 12/31	57	28
2000/1/1 ~ 12/31	42	45
2001/1/1 ~ 12/31	53	39
2002/1/1 ~ 12/31	41	54
2003/1/1 ~ 12/31	32	34
2004/1/1 ~ 12/31	46	24
2005/1/1 ~ 12/31	39	21
2006/1/1 ~ 12/31	40	11
2007/1/1 ~ 12/31	58	20
2008/1/1 ~ 12/31	70	9
2009/1/1 ~ 12/31	77	13
2010/1/1 ~ 12/31	71	21
2011/1/1 ~ 12/31	108	25
2012/1/1 ~ 12/31	103	35
2013/1/1 ~ 3/31	30	5
合計	926	394
平均	54. 47	23. 18

<再移植申請>

申請年月日	新規申請	再申請
1997/3/1 ~ 12/31	0	0
1998/1/1 ~ 12/31	0	0
1999/1/1 ~ 12/31	0	0
2000/1/1 ~ 12/31	0	0
2001/1/1 ~ 12/31	0	0
2002/1/1 ~ 12/31	0	0
2003/1/1 ~ 12/31	0	0
2004/1/1 ~ 12/31	1	0
2005/1/1 ~ 12/31	1	0
2006/1/1 ~ 12/31	0	0
2007/1/1 ~ 12/31	1	0
2008/1/1 ~ 12/31	0	0
2009/1/1 ~ 12/31	0	0
2010/1/1 ~ 12/31	0	0
2011/1/1 ~ 12/31	1	1
2012/1/1 ~ 12/31	0	0
2013/1/1 ~ 3/31	0	0
合計	4	1
平均	0. 24	0. 06

2) 心臓移植—年ごとの移植実施数

<移植申請>

移植年月日	国内 *1	国外 *2
1997/3/1 ~ 12/31	0	4
1998/1/1 ~ 12/31	0	5
1999/1/1 ~ 12/31	3	3
2000/1/1 ~ 12/31	3	9
2001/1/1 ~ 12/31	6	8
2002/1/1 ~ 12/31	5	7
2003/1/1 ~ 12/31	0	6
2004/1/1 ~ 12/31	5	8
2005/1/1 ~ 12/31	7	14
2006/1/1 ~ 12/31	10	5
2007/1/1 ~ 12/31	10	7
2008/1/1 ~ 12/31	11	12
2009/1/1 ~ 12/31	6	9
2010/1/1 ~ 12/31	23	3
2011/1/1 ~ 12/31	31	4
2012/1/1 ~ 12/31	28	3
2013/1/1 ~ 3/31	7	0
合計	155	107
平均	9. 12	6. 29

<再移植申請>

移植年月日	国内	国外
1997/3/1 ~ 12/31	0	0
1998/1/1 ~ 12/31	0	0
1999/1/1 ~ 12/31	0	0
2000/1/1 ~ 12/31	0	0
2001/1/1 ~ 12/31	0	0
2002/1/1 ~ 12/31	0	0
2003/1/1 ~ 12/31	0	0
2004/1/1 ~ 12/31	0	0
2005/1/1 ~ 12/31	0	0
2006/1/1 ~ 12/31	0	0
2007/1/1 ~ 12/31	0	0
2008/1/1 ~ 12/31	0	0
2009/1/1 ~ 12/31	0	0
2010/1/1 ~ 12/31	0	0
2011/1/1 ~ 12/31	0	0
2012/1/1 ~ 12/31	0	0
2013/1/1 ~ 3/31	0	0
合計	0	0
平均	0. 00	0. 00

*1 施設ごとの移植実施数

国立循環器病研究センター 55、大阪大学 43、東京大学 28、東京女子医科大学 11、九州大学 7、東北大学 6、埼玉医科大学 3、埼玉医科大学国際医療センター 2

*2 本学会適応検討小委員会に申請があった症例のうち、報告または予後調査により移植を受けられたことが判明した数です。

表1 一般社団法人 日本循環器学会 心臓移植委員会ホームページ「適応検討申請・適応検討症例の現状」より引用
(<http://plaza.umin.ac.jp/~hearttp/>) * 2013年4月10日 日本循環器学会より掲載許可あり

日本の心臓移植の現状

1997年10月に臓器の移植に関する法律が認められ、遺族同意により脳死者からの臓器提供を可能とする改正臓器移植法が2010年から施行された。その前後での心臓移植件数は明らかに増え(表1下)、年間30例程になってきている。新規申請数は926例、そのうち適応の判定が出た例が803例、15歳以上が688例、内ネットワーク登録586例、死亡40例、海外移植済49例、移植待機中225例、移植済150例である。移植待機患者数は毎月のように増加しているため、まだまだ、症例数が伸びるはずだが、年間2,200例を超える米国とは様々な意味で異なっているのは事実である。日本での移植後10年の生存率は91.6%とその成績は極めて良い。

さて、2種類の植込み型補助人工心臓が2011年に保険償還され、心臓移植へのつなぎ(ブリッジ)であるが、補助中に自己心機能回復を認めたため人工心臓を離脱するケース(ブ

リッジから回復へ)もある。心臓移植の適応年齢も60歳未満から65歳未満に変更された。非心臓移植適応症例に対する延命・QOLの向上を目的とした植込み型人工心臓を用いたDestination Therapy(DT、長期在宅治療)も始まった。今後の治療の方向性が待たれるところである。

世界394施設の成人の心臓移植のセンターの10万人をこえるデータのまとめを図6に示す。1980年代の生存の成績は悪いが、1990年、2000年代になると良くなっている。しかし、よくみると移植後1年での成績が良くなっているだけで、その後の生存率の傾きはむしろ平行(同じ)である。移植1年後から、免疫抑制薬等による様々な増殖性疾患や癌、動脈硬化の進展、後期拒絶反応による影響が同様に生じるためと考えられている。今後も、患者さんに対する個々の対応が必要である。

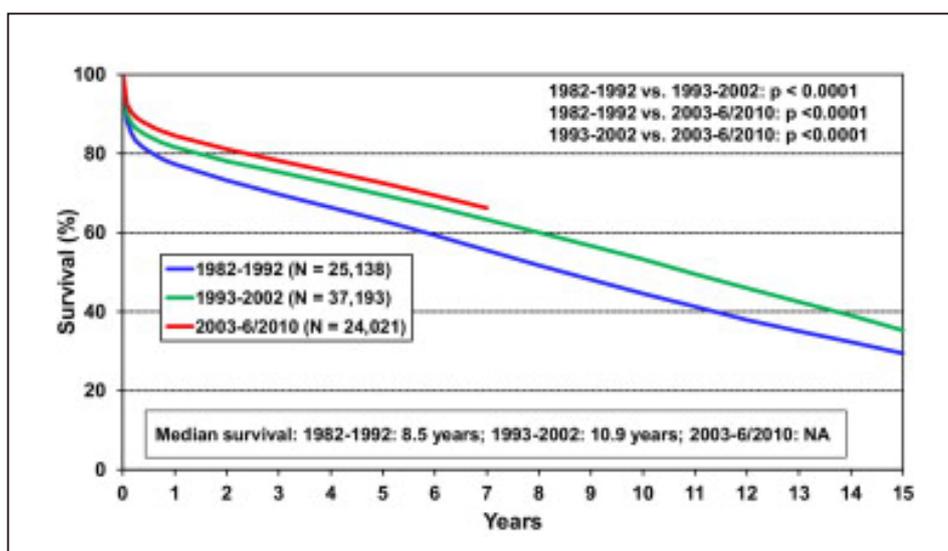


図6 心臓移植後の年数と生存率

J. Heart Lung Transplant. 31(10), 1052-1064, 2012 より引用