

THE JOURNAL OF THE JAPAN CLINICAL DIALYSIS

日本透析医会雑誌

3/20

Vol.1 No.3

昭和61年3月20日

ご挨拶

巻頭言

日本透析医会会長 稲生 綱 政

学 術

腎移植特集

慢性透析から腎移植へ

日本透析医会会長 稲生 綱 政

日本の腎移植の現況

国立循環器病センター 雨 宮 浩

移植医から透析医に望む

東医大八王子医療センター 小 崎 正 巳

各立場から腎移植を考える

透析医の立場から

名古屋共立病院 川 原 弘 久

患者の立場から

全国腎臓病患者連絡協議会 小 林 孟 史

民間人の立場から

豊橋ライオンズクラブ 井 沢 一 義

生体腎の売買について

中京病院 大 島 伸 一

名古屋共立病院 川 原 弘 久

米国における腎移植

東葛クリニック 鈴 木 満

日本透析医学会雑誌

目次

ご挨拶

巻頭言

日本透析医学会会長 稲生 綱 政

学 術

腎移植特集

慢性透析から腎移植へ.....127

日本透析医学会会長 稲生 綱 政

日本の腎移植の現況.....131

国立循環器病センター 雨宮 浩

移植医から透析医に望む.....138

東医大八王子医療センター 小崎 正 巳

各立場から腎移植を考える

透析医の立場から.....147

名古屋共立病院 川原 弘 久

患者の立場から.....150

全国腎臓病患者連絡協議会 小林 孟 史

民間人の立場から.....152

豊橋ライオンズクラブ 井 沢 一 義

生体腎の売買について.....161

中京病院 大島 伸 一

名古屋共立病院 川原 弘 久

米国における腎移植.....164

東葛クリニック 鈴木 満

巻 頭 言

本号がお手もとに届く頃には、桜の季節がやってきていることでありましょう。春は、四季の始まりであります。昨年の夏に会長をお引き受けして以来、早いもので一年が過ぎようとしております。法人化への春の到来をも確信しておりますが、日本透析医会の全会員にとって、今ひとつの願いは、腎移植の春の到来であります。腎不全医療に生きる一医師としても、当医会の会長としても、腎移植の促進と法人化の春は期待して止まぬ重大事であります。

本号では、腎移植の特集を企画いたしました。関係各方面からの御意見をよく伺って、実地透析医家として、いかに腎移植に取り組みねばならないかを再認識していただき、腎移植の普及、協力により一層の御理解をお願いする次第です。

日本透析医会

会長 稲生 綱 政

慢性透析から腎移植へ

稲生綱政

1)はじめに

1912年、コロジオン膜を使ったエーベルらの実験に始まる人工腎臓療法を、1938年タールハイマーがセロファンにより透析を能率的かつ容易に実施出来るようにし、1940年代になってコルフが重篤な急性腎不全に対する救命的な治療法として確立した。1950年代になるとスクリブナーらがパーマネントシャントを創案して慢性腎不全の治療に使えるようになった。その後、膜や装置の改良とろ過・吸着などの新しい方法あるいは腹膜透析の再検討も行われ、本邦では現在慢性透析を受けている者は6万人を超えている。このような患者さんたちが慢性透析から脱却し、完全社会復帰を目指すために最も能率的な治療法は目下のところ腎移植である。そこですでに周知のことと思うが、『腎移植はどうあるべきか』についていささか述べて見たい。

2)体質の近似性(組織適合性)

臓器の移植療法においてはすべてその臓器を提供する者すなわち、ドナーがなくてはならない。そしてなお、移植を受ける者(臨床では重篤で不可逆性の腎不全患者)すなわちレシピエントとの間に一定の体質の近似性が必要となっている。いままでも日常よく行われている輸血において、危険な副作用を防止するのに相互の赤血球の血液型を適合させるルールがあるように、臓器の移植が成功するためには相互の赤血球型は勿論、白血球の型合わせも大切である。

これらの血液型は遺伝因子によって支配されているので、血縁関係者相互では組織適合性の良い場合が多くなる。親子の間では必ず半分の因子が一致することになり、同胞の間ではメンデルの法則に従って、4人の兄弟のうち2人は完全に一致する組み合わせが出来ることになる。このような関係を理想的な組み合わせと称し、腎移植の成功率も非常に高い。

3)ドナーについて

日本では現在まで親子間の生体腎移植が最も多く行われ、同胞間がこれに次ぎ、死体腎の移植は最近やっと20%位になって来た。血縁間の移植では成功率が高く、家族的にも心温まるものではあるが、たとえ親・兄弟といえども健康体にメスをいれることは倫理的に一考を要するものであろう。かつて、たまたま摘出された血縁の無い生体腎の移植された症例や諸外国では特殊な人から生体腎の移植を受けた症例が報告されたが、一般的な条件下では組織適合性において無血縁の特定の患者への移植に矛盾が感じられ、成績が非常に悪かった。しかも人道的・社会的に困難な問題も起こったため、その後は行われなくなった。最近、本邦において生体腎移植の第三者による斡旋に関する記事が散見されたが、このような理由から絶対に実行されないように望んで止まない。一方、諸外国における死体腎移植は非常に盛んで、アメリカでは全体の70%が、ヨーロッパでは90%が死体腎移植

となっている。本邦でもさらに一般的に広く腎移植を行うために、死体腎移植の促進に種々努力されて来ている。日本人の国民感情として遺体に傷を付けることに強い抵抗を感じる傾向も止むを得ないが、欧米各国なみに、現世における人間愛から今少し積極的に死後の臓器提供に協力して戴きたいと思う。それでも昭和60年11月末で死後の腎提供に協力して下さるご意思の方すなわち、ドナーカードの登録者が日本全体で7万人を超えるに至った。しかも20歳台の青年のドナーカード登録者が最も多いことは誠に好ましい。登録者数100万人を目指して一般社会の皆様の認識を高揚したいところである。なお、提供し得る臓器は腎臓のみではなく、腎移植を希望する方々が他の組織や臓器の提供には協力出来る場合を考えて対応して戴くことも大切であろう。

4) 脳死による死の判定について

ここ数年来、脳死による死の判定が注目をあびている。ある種の機能を持つ臓器（たとえば心臓・肺臓・肝臓・腎臓・脾臓など）を移植する場合、その新鮮度が移植後の機能再現に重要な因子となる。生体腎移植では最も新鮮な腎臓を移植することが出来るわけである。腎臓の場合には心停止後の遺体からでも早期に摘出出来れば移植は可能ではあるが、成功の確率が低くなる。もし、脳死の判定で腎が提供されれば、新鮮度においては生体腎とほとんど変わらなくなる(他の臓器では脳死での提供でなければ移植が成功し難いものが多い)。臓器移植療法における脳死による死の判定の必要性がここにあるわけである。一般に脳死と植物人間が混同され易く、専門医の診断で植物人間は回復するが脳死では絶対に回復せず、呼吸器を停止すれば必ず死に至るものである事を皆様も理解し、一般社会の方々にもしっかりと理解して戴かなくてはならない。そ

の上に立って脳死の意義と移植における必要性の普及にもご協力戴きたい。

5) 腎移植の歴史的概要

さきに人工腎臓の歴史が1912年頃から開始されたと記したが、腎移植における動物実験も同じく1912年、シカゴのカレルらによって開始されている。その後、同種のみでなく異種移植などの実験、そして1936年にはポロノイが腎移植の臨床応用を試みた。その後も多数の実験や臨床例の報告を見るが、特殊な条件下の場合（たとえば自家移植・同系移植など）以外で長期に生着したものはなかった。それは生体が生れつき持っている免疫反応によって拒絶されてしまう為である事が1944年頃メダワーらによって明らかにされた。以来1950年代の半ばまで、臓器移植療法の臨床への応用は不可能とさえ考えられ、組織・臓器の置換療法は専ら人工臓器に依存せざるを得なかったわけである。一方、免疫学者らによって拒絶反応を防止する手段がいろいろ検討され、1950年代の終盤になって、X線照射やステロイドのほかに優秀な抗免疫剤イムランが開発され、臨床に用いられ始めた。

そして1960年になると腎移植の成功例が次々と報告され、拒絶反応治療の進歩に伴って腎移植の成績も向上した。1982年頃から、さらに優秀な抗免疫剤シクロスポリンの開発により、移植成績とくに死体臓器の移植成績が飛躍的に向上し、今日に至っている。

6) レシピエントとしての準備

腎移植を希望する患者さんに絶対的な年齢制限はないが、抗免疫療法の副作用に良く対応し、また有意義な完全社会復帰の為にも若い年齢程好ましい。そして抗免疫療法の副作用を考慮して、潰瘍や感染のある場合にはこれを根治して

置かなければならない。

慢性の感染症や悪性疾患については治癒していても再発を起こし易いので十分な注意が必要である。これらの対策とともに透析療法・食事療法・運動療法などによって全身状態を最良のコンディションに維持して置くことである。抗免疫剤には肝毒性のものが多いので、ことに肝機能を完全に保持すべきである。もし、肝機能に異常を認めたときは、その回復を持って移植を行うべきである。

5～6年前から移植前の輸血によって予後が著しく改善されることが明らかとなり、大部分の症例に移植前の輸血が行われるようになった。ドナーが血縁生体であるときは移植予定の約2ヵ月前から2～4週間おきに3回のドナー血輸血を行うのが通例である。死体腎の移植を待つ場合には、移植手術が何時行われるか予定出来ないで、透析を受けながら、なるべく多く（少なくとも5000ml以上）を何回にもわたって輸血して貰って置く。そして、もし移植の照会があったら即時にちゅうちょなく受諾出来るように準備万端整えておくべきである。

死体腎移植希望の手続きは、全国的な受付の窓口が千葉県佐倉市の国立佐倉病院にあるが、腎移植をすでに多数例に行っている各地の大きな病院でも受け付けてくれるのが普通である。受け付けの時、血液型や全身状態について記載を要し、白血球型の検査などを指示されるので、そのとき受けている透析センターの主治医とよく相談して手続きを進めなければならない。

7)腎移植手術に臨んで

血縁者からの生体腎移植の場合には、手術予定までに十分な時間的余裕があるので、肉体的にも精神的にも完全な準備が出来る。移植を担当するドクターとも事前に良く話を聞くことが出来るので、ほとんど不安なく手術が受けられ

る。一方、死体腎移植では突然のチャンスに恵まれるので心のゆとりには乏しく、不安にかられたレシピエントも少なくない。なるべく慢性透析中から移植を受けるべき病院のドクターと話し合っておくべきである。手術当日からはすべてを病院側にまかせ、無念無想の境地になれば良い経過が得られるように思われる。

血縁生体腎移植では手術の数日前から、死体腎移植では入院直後から抗免疫療法が開始される。抗免疫療法は施設によって多少異なり、また血縁生体か死体かによっても異なるが、ドナーとか組織適合性に応じて一定の治療が行われ、待望の腎移植手術に入るわけである。最近では手術手技の失敗による事故はほとんど無くなっているが、グラフト（移植される腎臓）の血管走行異常などにより、手術操作の難易はいろいろである。通常、生体腎移植の場合には血管の吻合が完了すると数分後には尿管から尿が手術野に流出して来る。そして手術が終了するころには200ml/時以上の利尿を見ることも希でない。

この手術後の高度な利尿は徐々に減少して1週間後頃にはほぼ正常の尿量に落ち着いて来るが、当初は尿量に応じた輸液も術後の大切な治療の一つである。一方、死体腎移植では脳死から得られたグラフトで摘出から早期に移植された場合には生体と同様に手術中から尿の排出を見ることがあるが、一般に手術後も無尿が続き、数日ないし3～4週してから利尿が付き徐々に移植腎機能が出現する。無尿の間は透析の治療が続けられるが、3～5週間位で腎機能が回復し、透析から離脱出来るのが通例である。

抗免疫療法にともなって感染に対する抵抗性が減弱するので、移植手術後はしばらくの間隔離される。以前の隔離期間は1ヵ月以上のこともあったが、最近ではほとんどの施設で1～2週間となっている。隔離期間中は面会も制限されるので孤独にも耐えなければならない。しかし、利尿の快感と将来への希望に支えられて腎機能

の良いときには十分に耐えられるようである。

手術後入院中の合併症としては何と言っても拒絶反応と感染である。ともに最近では少なくなってきたが、医療スタッフの指示を忠実に守ることである。入院期間も施設によって異なるが1～2ヵ月となっている。退院後はじめは1週間に1度ずつ検診および投薬を受けに通院する。その間隔は徐々に延長され、2年後には2ヵ月に1度の通院で良い場合が多い。

8)腎移植後の自己管理

同系（一卵性双生児）移植以外では多かれ少なかれ免疫剤の服用は極めて長期（ほぼ一生の間）にわたって続けるべきものと考えて置くべきである。慢性透析でコンディションを良く維持するよりは遙かに容易であるから、主治医の指示を確実に守れば良いわけであるが、透析からの解放感とあいまって多少の無理もきくところから、油断による移植腎機能の低下を見ることが希でない。せっかく得た大事な移植腎を犠牲にしないよう細心の注意を持たなければならない。

急性拒絶反応は大部分が腎移植後3ヵ月以内に起こるので、この期間は特に注意を要するが、機能が十分に再現してから急性拒絶反応のため移植腎機能の廃絶を見ることは最近比較的希になったようである。これも拒絶反応を早期に見し、早期に十分な治療が行なわれるようになったからである。ところが、1～2年経過してから徐々に腎機能が低下する場合はいわゆる慢性拒絶反応にもとづくことが多く、回復し難いこともある。また数年後に見られる腎機能低下は本人の原病の再発と考えられることもある。このほか骨・関節や眼科領域の慢性的な合併症の見られることも希でないが、何か異常な症状を感じたときは速やかに主治医に報告して早期に解決するよう努力すべきは勿論である。万が

一、移植腎機能の喪失に至るときでも、透析療法に戻り次の移植の機会を待つことが出来るので、決して軽率な行動を取るべきでなく、慢性透析における長期の予後に対して、たとえ一時的にせよ移植腎は非常に良い影響を持っていることを認識しておくべきである。

9)おわりに

今世紀なかばまでは不可能と考えられた腎移植の臨床応用が不可逆性の慢性腎不全の根治療法として日常の治療に用いられることは20世紀後半に腎不全になった者にとって大きな福音である。これを正しく理解して出来るだけ多くの患者さんが受けられるようになることを願って止まない。

日本の腎移植の現況

雨宮 浩

1)はじめに

日本の腎移植は、世界の腎移植のどのような位置を占めているのか、私見を混えて述べてみたい。先づ歴史的にはどうであろうか。腎移植の動物実験が行われたのは1902年、Ullman, E. によってであると言われている。今から82年も昔のことであった。ただし、現在の移植の概念からすれば、この動物実験は腎移植のためと言うよりも、むしろ腎動静脈を利用した血管吻合技術の開発を主題としたものと考えられる。実際に腎不全患者の治療を目的とした腎移植は、1906年のJoboulay, Y. が行った異種腎移植ではあるが、これもまた異種移植であるがため、移植腎は直ちに拒絶されたものと思われる。現在でこそ、拒絶反応が免疫反応であることが知られていて、従って異種移植が最も強い拒絶反応を起こすことが知れわたっているが、当時は拒絶反応という概念すらない頃の事であり、治療という目的が失敗に終わったとしても止むを得ないことであった。異種移植が難しいためにヒト-ヒト間移植である同種移植に移行したのかどうかは不明であるが、1936年Voronoy, V.によって死体腎移植が行われている。しかしながら、移植免疫という拒絶反応のメカニズムを扱う学問に則って行われた腎移植は、1955年のHume, D.M.によるものと思われる。彼は拒絶反応を予防するためにステロイドを使用し、このステロイドは現在の腎移植にも使われている。

日本で最初の腎移植を行ったのは1956年楠隆光である。これは昇汞中毒の患者に、特発性腎

出血で摘出した腎を大腿部に移植したものであった。この症例には拒絶反応予防のための手段、例えば免疫抑制剤の投与などは行われていないが、昇汞中毒による一過性の腎不全を乗り越えることができている。このような急性腎不全は、現在では総て血液透析の適応であるが、当時は、急性腎不全に対する腎移植が時々行われていたようである。

日本で、現在みるような、慢性腎不全を対象とした腎移植が行われるようになったのは、1965年頃からである。この頃には既に、拒絶反応が何故起こるのか、その理由が免疫反応であること、そして拒絶反応を予防もしくは治療する手段としての免疫抑制剤の開発が、主として米国を中心として行われていた。楠が急性腎不全に対して腎移植をしてから約10年の空白ののちに、近代的腎移植の方法が日本に輸入され、そして日本でも腎移植が開始されたと言える。言い換えると日本の腎移植は、正に輸入品以外の何ものでもない。現在の日本の腎移植は、その成績において世界的レベルと言える。しかし腎移植に不可欠な免疫抑制剤は、一剤を除いて総て外国製である。そのうえ米国から輸送された米国人由来の腎の供給を受けたこともある。もちろんこの米国腎は、あまりにも日本国内での死体腎提供数が増えないために、あるいは呼び水になるかも知れないというロサンゼルス大学の Terasaki 教授の好意と熱意によって与えられたものである。

あえて意地の悪い見方をすれば、日本は、工

業だけではなく、腎移植の分野でも、貿易摩擦にも似たトラブルを起こしかねない。この移植摩擦を解消するには、日本の腎移植を名実ともに慢性腎不全の治療となるように、日本人のための日本人の腎臓による腎移植を、その例数において飛躍させる以外に道はない。

2)腎提供者の現況

腎移植は腎提供者（ドナー）なしには成り立たない。ドナー一般について言えば、生体ドナーと死体ドナーがあるが、日本のドナーの現況はどのようであろうか。1983年度腎移植臨床登録集計報告¹⁾が日本移植学会から出されているので、これを参考にする。集計された結果は、表1の通りで、合計2840回の移植に供された腎が提供されている。死体腎の提供は652件であるが、1遺体から2コの腎が提供されることを考えると、326遺体が腎移植のために提供されたことになる。しかし実際には、1遺体から2コの腎提供を受けて移植できるようになったのは1970年ないし1975年の頃であったし、腎提供の申し出を受けて実際に開腹してみると病的腎であるために移植を中止する場合もあるので、腎提供の頻度はもう少し多い。それにしても約30年間の日本の腎移植の歴史からして、年平均10

体にしか過ぎない。もっとも最近3年間の死体腎移植件数は、年平均137件であるが、年によってはこの1/3が米国腎であったりするので、年間の提供遺体数は50～60体程度と思われる。

日本の腎移植は生体腎移植で保たれている。すなわち腎移植総数2840回のうち2188回77%が生体ドナーからの腎移植である。生体腎提供は、当然のことながら1ドナーから1腎の提供であるから、2188人の人々が腎を提供したことになる。

表1の中に、他の血縁、非血縁と言う2項目がある。これらは、何れも生体腎移植である。日本移植学会の調査によると、他の血縁とは両親・同胞以外の血縁者からの腎移植で、他の血縁の中には子から親への腎移植と、叔父・叔母からの腎提供が含まれる。非血縁生体腎移植は、夫婦間での腎移植である。一昨年から昨年にかけて、新聞テレビ等で生体腎売買の記事が報道され、私達移植医は大変な迷惑を被った。まるで移植医が生体腎売買の片棒をかついているような、そんな色眼鏡で見られるという、大変不愉快この上もないものであった。日本移植学会は、そのために十分な調査を行ない、今だかつて金儲けのために売買された腎を受け入れた移植医は1人もいなかったことをつきとめ、同時にそのような売買腎での移植は、絶対に行うべきでないとの考えを明らかにした。

血縁者間移植とは、学問的に正確な定義があり、遺伝学的に立証できる親子間あるいは兄弟姉妹間での移植を言う。遺伝学的な意味での一親等および二親等の関係に限られる。それ以外、例えば夫婦、叔父、叔母、甥、姪、祖父母、孫などの間柄は、世に血縁関係があるとされてはいるが、移植の上からは非血縁者として考える。理由は、移植学的血縁者間の移植成績に比べ、移植学的非血縁者間移植の成績は、遺伝学上の非血縁者間移植の成績と大差ないためである。ただし、極く最近になり、米国から移植の適合

表1 ドナー別移植回数

ドナー別	件数	百分率(%)
両親	1602 (183)	56.4 (48.9)
同胞	493 (43)	17.4 (11.5)
他の血縁	15 (2)	0.5 (0.5)
非血縁	53 (4)	1.9 (1.1)
死体	652 (137)	23.0 (36.6)
同系	9 (1)	0.3 (0.3)
不明	16 (4)	0.5 (1.1)
合計	2840 (374)	100.0 (100.0)

()内は1983年度 日本移植学会

性を表わすHLA型が一致しさえすれば、非血縁である夫婦間の移植でも良好な成績が得られる²⁾とする報告がされているが、これにしても20,000近い組み合わせのあるHLA表現型が、ドナー、レシピエント間で一致することが前提であるし、さらに、いくら治療のためとは言え一家の大黒柱の2人が同時に手術を受けるという厳しい条件を考えると、首を傾げざるを得ない。

日本の腎移植が血縁者間生体腎移植によって保たれているとは言え、これには問題がある。第1に、健康体から1腎を摘出することは、いかに治療のためとは言え、医の倫理からみて異常なことである。第2に、医の倫理云云を度外視しても、生体腎提供には限度がある。この限度は社会的家族的なものであったり、あるいは一族内に腎不全が多発しているような医学的なものであったりするが、現在施行されている年間250例弱の生体腎移植数が1つの目安となり得る。仮りに年間500例の生体腎移植が可能となっても、毎年10,000例近く増加するとされる透析導入患者数に比べ、まさに焼け石に水と言わざるを得ない。

日本の腎移植が進むべき方向が、死体腎移植であることは明らかである。これまで、官学民一体となって、死体腎移植全国ネットワーク、腎移植地方センターシステム、腎バンクなどが作られて来た。いわゆる人間でいえば体を養う血管ができたと言えるが、血管内を流れるべき血液——提供腎があまりにも少な過ぎる。重篤な貧血に例えることができる。移植医は相も変わらず腎提供増加のための努力を続けているが、これは単に移植医の努力だけで成果の得られるものではない。それに腎提供を呼びかけるには、やはり腎移植の成績についての自信がないと説得力がない。日本の腎移植は最近急速な進歩を来たし、その成績は慢性腎不全の治療法として、充分評価しうるものとなった。

3)日本の腎移植の成績

図1は、日本移植学会が集計した、1983年12月31日現在での腎移植患者生存率曲線である。年代が進むにつれ、生存率も向上し、1981年～1983年では移植後2年目での死亡率は10%に押えられている。これは移植手術が安定したこと、死亡原因の50%を占める感染症の対策が進んだこと、免疫抑制剤の投与方法に進歩のあったこと、移植透析両治療法の引き継ぎが巧みになったこと、などが生存率向上に繋がったものと考えられる。

図2は、移植腎生着率であるが、これも年毎に成績が向上している。この集計は1983年12月での集計であるが、その後になりシクロスポリン(ciclosporin: 従来Cyclosporin Aと呼ばれていた)が日本にも導入され始め、その成績はとみに向上した。

日本移植学会の集計は1983年一杯のものでシクロスポリン症例についての集計がなされていない。そこで阪神間での5施設が共同で集計しているデータ³⁾を引用したのが図3である。死体腎移植の生着率は、移植後2年で、シクロスポリン症例84.9%であり、患者生存率は100%であった。この成績は、日本移植学会が集計した1981年～1983年の3年間の生体腎生着率78%を上廻るものであり、シクロスポリンなる免疫抑制剤がいかに優れた製剤であるかを示していると同時に、今後の日本の腎移植の進む方向として、倫理、医学、社会上の面から問題なしとしない生体腎移植から、死体腎移植主動型の腎移植へ進むべきことを示している。

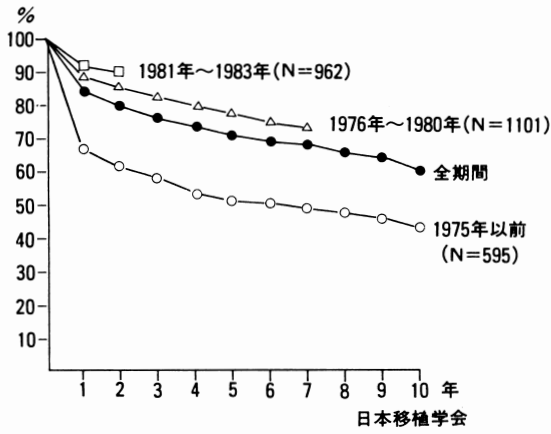


図1 時期別生存率(全例)

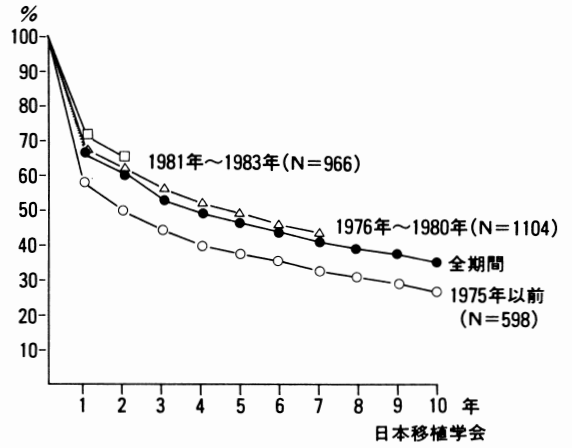


図2 時期別生着率(全例)

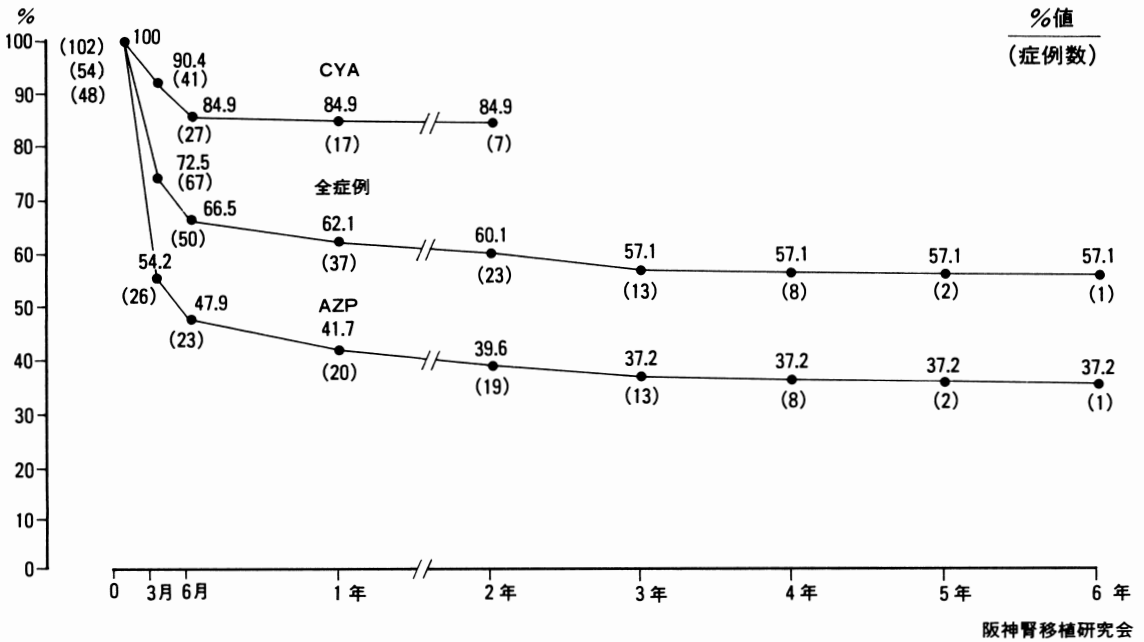


図3 阪神間死体腎移植生着率

4) 日本の腎移植と脳死

日本の死体腎移植は、長年にわたって心停止後の死体から腎の提供を受けてきた。いわゆる三徴候死後の腎摘出である。このようにして提供された死体腎は、患者に移植した直後から腎機能を発現することではなく、尿産生をみるのに、平均して移植後2週間を要する。この無尿期間は、もちろん血液透析によって患者を維持するわけであるが、それでも後出血、上部消化管出血、感染症、精神異常などの合併症が好発し、腎移植の成績に影響を与えていた。

最近話題になった脳死体からの死体腎移植は、例え心停止後の腎であっても、腎循環が維持されていた状態から停止に至るまでの時間が短いため、移植後の初尿が5日以内にみられることが多いし、いわゆるheart beatingの脳死体からの腎提供であれば、生体腎移植と同じに術中から尿が産生される。腎機能の回復が早いばかりではなく、前述の合併症も極めて稀になり、短期的にも長期的にも腎移植の成績向上に大きく役立つことから、三徴候死の死体腎ではなく、脳死の死体腎であることに越したことはない。

日本移植学会誌に掲載された論文⁴⁾からも、移植後2年の時点で、三徴候死腎移植による患者生存率66.4%に対し脳死腎移植では89.0%、また同時点での移植腎生着率は前者が34.7%に対し後者58.5%で、明らかに移植時での提供腎の活性度が予後に大きく影響していることが判る。

日本の統一的な脳死判定基準が、1985年12月に、厚生省の特別研究事業として行われた脳死に関する研究班(班長 杏林大学 竹内一夫教授)から発表された^{5) 6)}。詳細は原本を読まれるべきであろうが、この判定基準は、例えば植物状態を脳死と誤診しないように、言い換えると生を死と誤診しないように定められたものであることが良く判る。従って臓器移植との関連については、全く述べられていない。強いて言うならば、「第Ⅶ章脳死判定の手順、第2節判定者」

の項の中に、脳死判定は移植と無関係の医師が少なくとも2人以上で判定するという点と、「第Ⅷ章おわりに」の項で、本指針では脳死をもって人の死とは決して決めていない、死の定義と関連して医学以外に、倫理、法律、社会、経済、宗教、哲学などの幅広い分野での討議が必要であろう、としている点である。死体腎移植はあくまでも死体からの腎提供であるので、脳死をもって人の死と認識されて行く必要がある。少なくとも、本人または遺族とその主治医の間で、脳死での死亡宣告についての合意が必要であろう。

日本移植学会の死体腎移植連絡協議会では、脳死腎の提供を受ける際、移植医は脳死判定に加わらない、死亡宣告に加わらない、腎提供そのものについては「角膜及び腎臓の移植に関する法律」⁷⁾に従って行うことが、移植医の倫理として当然であると表明されている。

5) 日本の死体腎移植のシステム

中を流れる腎臓のない、例えて言えば血液の流れていない血管構造が、日本の死体腎移植のシステムであると述べた。日本の死体腎移植のためには、腎提供を増やすことが唯一の急務ではあるが、一応、日本のシステムについて紹介する。

1つは厚生省所轄ともいえる腎移植地方センターシステムである。これは全国都道府県を14に分け、各地方に1つずつの地方センターを置くものである。その業務は、その地区での死体腎移植希望者の登録、腎移植の型合わせに必要なHLA検査、死体腎提供にあたって最も適合性の良いレシピエントを選別する作業などである。死体腎移植希望者は血液型、HLA型などと共に、必要事項を記入した登録票によって各地方センターのコンピュータに入力されると、このシステムの中心である国立佐倉病院の親コンピュー

タに入力される。実際にドナーの通報があると、その地域の担当移植病院からドナー病院へ移植医が派遣され、ドナーとしての適応決定や、HLA 検査のためのドナーからの採血を行い、そのデータを地方センターに連絡する。地方センターはそのドナーのデータによって、ドナー発生の県、その周辺の県、そして全国の順に、登録者の中からドナーHLA型に最も良く適合した患者を、コンピュータによって選別して担当移植病院に報告する。移植病院は、選別された移植希望患者に、透析病院を通して連絡し、移植病院に入院させる。一般にはこの時点では複数の患者が呼ばれるが、それはその後行われるドナーと患者間のリンパ球交叉試験の結果で、陰性の患者を選ぶためである。入院待機のあと、実際に腎が提供されると移植手術が行われる。

このように腎移植では、血液型とHLA型の適合が重視される。図4は、多数の日本の移植病院も参加して行われた国際腎移植共同研究の結果である。血液型では、ドナー→レシピエント

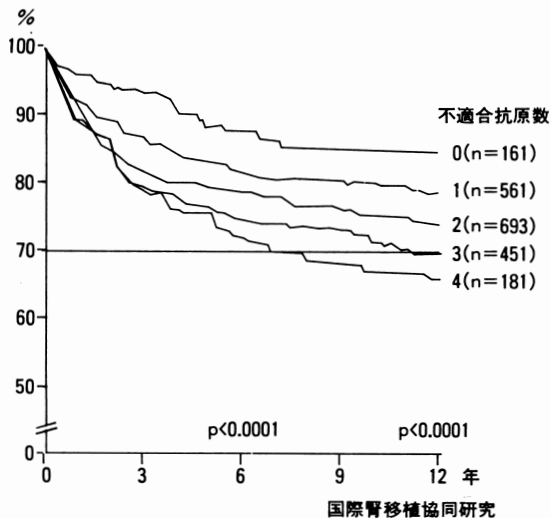


図4 HLA適合性と生着率

HLA-B, DRの不適合抗原数が多い程、生着率が下る。症例はシクロスポリンを使用した死体腎移植例。

の組み合わせがO→O, A, B, AB, A(B)→A(B), AB, AB→ABであれば、どの組み合わせでも殆んど差のない成績を得られるが、HLA型の適合はレシピエントの持たない型をドナーが持ち込む数が多い程、生着率が低下する。現在HLA抗原を発現する遺伝子座には、A, B, C, D, DR, DP, DQの7つが第6染色体上にあることが知られ、腎移植に影響を及ぼす、いわゆる移植抗原となるものにBとDRの2つの遺伝子抗原が上げられている。HLA-B座には49の抗原が、HLA-DR座には16の抗原が発現される可能性が知られている。各個体の体染色体は二本のペアの染色体で構成されるので、各個体の表現型としてはHLA-Bから発現する抗原2コとHLA-DRからの2コの合計4コのHLA抗原の型によって表現される。この4コのHLA型に従って、死体腎移植をする上での相手方との適合性が決められて行く。仮りにHLA-B遺伝子から作られるHLA-B抗原49種類をB1からB49とすると、HLA-Bの型は、表現型として、例えば(B5, B16)というふうに表示する。この(B5, B16)といった特定の組み合わせで表現型ができる確率は、 49×49 回に1回ということになる。移植では、ドナーとレシピエントの間で型が同じであることが理想であるから、この二人が全く(B5, B16)として一致するには $(49 \times 49) \times (49 \times 49)$ 回に1回ということである。これにさらにHLA-DRを考えると、 $(16 \times 16) \times (16 \times 16)$ をHLA-Bについて出した頻度に乗じた数 $(49 \times 16)^4$ のうちの1回にだけ、ドナーとレシピエントが、HLA-B, DRについて一致することになる。これは恐ろしく低いチャンスでしか一致しないことを示しているが、幸いなことに、各民族によって各遺伝子座から現われてくる型にかたよりのあることと、さらに型の現われ方の組み合わせにもかたよりのあること、(B5, B16)のレシピエントからみて(B5, B5)は持ち込み抗原のない不適合抗原0のドナーであって、この場合にも生着率が良い、などの理由から、比較的容

易に不適合抗原のないドナー、レシピエントを選び出すことが可能である。それにしても、死体腎移植を希望する人達のプールが大きい程、提供された腎のHLAに適合した人を選び出し易くなる。

腎移植地方センターは、死体腎移植を希望する慢性腎不全患者のHLAを検査し、その他の死体腎移植に必要なデータと共に登録する作業を行っている。登録された希望者数は、6,000名を越えている。

日本の死体腎移植システムを構成している第2の機能は、移植医のネットワークである。移植医は、ドナー情報を得ると直ちに、ドナー病院に赴き、ドナーとしての適応決定、HLA検査のための採血、腎提供についての遺族の意志の確認、レシピエント選択のための腎移植地方センターとの連絡、透析主治医との連絡、手術の手配など、短時間のうちに進めなければならない。従って、各移植施設は、自分の守備地域を決めていて、その地域内で発生したドナーに対して責任を負っている。さらに摘出提供された腎を他施設に送るための、他腎移植施設との連絡も行なう。この移植医のネットワークが作られて以来、医学的な問題のない限り、摘出提供された2コの腎臓は、全く無駄なく移植されてきた。このネットワークこそが日本の死体腎移植の真の支えになっていると言える。

もう1つの日本の死体腎移植システムの柱は、腎バンクである。いわゆるドナーカードによる登録を通じて、一般市民の腎提供に対する理解を促進している。

これら総ての活動を支えているのは、「角膜及び腎臓の移植に関する法律」であろう。昭和54年、従来あった「角膜移植に関する法律」を新たに出発させたものである。これに加え、腎移植の保険点数も決められ、腎移植が医療保険制度による医療の一員となっていることも、日本の死体腎移植システムの支えとなっている。

6)おわりに

法律、医療保険、腎移植地方センター制度、腎バンク、移植医の全国的ネットワーク、どの点からみても日本の死体腎移植は立派な制度を持っている。しかも近年の死体腎移植の成績そのものも世界のレベルに決して劣るものではない。それにもかかわらず、なに故に慢性腎不全の医療として、腎移植がその真価を発揮していないのだろうか。理由は極めて簡単である。提供数が少ないの一語につきる。ではどうすれば死体腎提供を増やすことができるのだろうか。世界的にみても、ドナーはドナーカードを持たない方が断然多い。このことはドナーの主治医となる医師が、腎提供に積極的に協力していることを意味している。ドナー主治医の協力の積極性は、死体腎移植に対する周囲の要望の強さによるものと思われる。わが国においても、単に移植に関係した人々だけでなく、もっともっと大きな声を作る時に来たと考えている。

文 献

- (1)日本移植学会：1983年度腎移植臨床登録集計報告。移植20：248、1985
- (2)Terasaki, P. I., Iwaki, Y., Cicciarelli, J, et al : HLA-ABDR matching yields high cadaver donor success rates. 移植20 (第21回日本移植学会総会臨時号) : 134、1985
- (3)高原史郎他：阪神間死体腎移植集計報告。第2回阪神腎移植研究会：1960. 11.1
- (4)落合武徳、浅野武秀、鈴木孝雄他：脳死または三徴候で死の判定がなされた死体腎移植成績の比較。移植20：328、1985.
- (5)厚生省・脳死に関する研究班：脳死の判定指針・判定基準(上)、日本医事新報3217：104 1985
- (6)同上、日本医事新報3218：106、1985
- (7)雨宮浩：臓器移植、211頁：中外医学社：1984.

移植医から透析医に望む

小崎正巳

I. はじめに

近代医学の進歩は、かつては治療法のなかった腎不全患者を救命し、社会復帰させることが出来るようになったが、それに大きく貢献したのは言うまでもなく人工透析療法と腎移植である。これまでの医学の進歩の流れをみると、人工臓器と臓器移植は互いに車の両輪の如く密接な関連を保ちながら発展して来たが、腎移植が最早実験的な治療法ではなく、臨床的に確立された安全な治療法として確立されるようになったのは、人工透析療法の進歩に負うところが大きい。現在わが国では約65,000人が透析療法を受け、そのうち約 $\frac{1}{4}$ に当たる15,000人が腎移植を希望していると言われているが、透析患者の増加と共に移植希望患者も年々増加の一途を辿っている。しかしわが国では年間約500前後の腎移植が行なわれているに過ぎず、そのうち死体腎移植は僅に120人前後に過ぎない。このように少ないわが国の死体腎移植を欧米並みの年間数千例にするためには、勿論ドナー腎の提供を増加させることが第一条件である。それと共に少ない提供腎を有効に無駄なく移植を希望して待期している透析患者に移植し、且つその成績を向上させるためには、どうしても透析医と移植医の協力が不可欠である。本稿では地方腎移植センターに勤務する移植医の立場から、表題にしたがって透析医の方々をお願いしたいことを述べる。

II. 一地方腎移植センターにおける腎移植の現況

わが国ではこれ迄に約100ヵ所の施設で腎移植が行なわれ、そのうち毎年1例以上の移植を実施している施設は60数施設であるといわれている。年間1～2例の移植を行なっている施設では、患者の殆んどが同一施設で透析を受けている場合が多いが、いわゆる腎移植センターと呼ばれている施設で移植を受ける患者が、どのような形で病院を訪れるのか、すなわち、透析施設からの紹介であるのか、あるいは紹介なしに患者個人の意志で訪れるのかを、我々の施設について調査してみた。

東京医科大学八王子医療センターは昭和55年4月に開設され、昭和57年7月に厚生省の関東信越地区一都九県(東京、神奈川、埼玉、山梨、長野、新潟、群馬、栃木、千葉、茨城)の地方腎移植センターに指定されたが、現在迄に113例の腎移植(生体腎移植53例、死体腎移植60例)を実施した。これらの患者について、来院時に透析施設からの紹介があったかどうかを調べたのが表1である。これによると、生体腎移植53

表1 東京医大八王子医療センター腎移植患者の紹介状の有無

	症例数	紹介状	
		有り	無し
生体腎移植	53例	43例(81%)	10例(19%)
死体腎移植	60例	40例(67%)	20例(33%)

例中43例(81%)は透析病院から紹介されたもの、あるいは我々の施設で透析を受けていた患者であるが、死体腎移植では60例中透析施設から紹介されたものは40例(67%)と約半で生体腎移植に比して少なく、残りの約半は透析施設に無断で死体腎移植の登録を受け、移植を受けたものであった。我々の施設では後述のように移植コーディネーターが2人いて、登録時に患者に腎移植の説明を充分すると共に、出来るだけ透析病院から検査データ、合併症の有無等についての情報を貰ってくるように話しているが、中には腎移植の登録をしたことが透析病院に知れると、移植は未だ実験的な治療であるからしない方がよいと透析医に叱責されるので、透析医に無断で登録に来たという患者もいた。このような場面に遭遇する度に、我々移植医は腎移植の成績を向上させるべく更に最大限の努力をする必要があることを痛感すると共に、少なくとも移植することによって患者を死に致らしめることは絶対にあってはならないと自戒している。それと共に、透析医の方々に、新しい免疫抑制剤シクロスポリンの出現と、移植前輸血、あるいは急性拒絶反応に対して効果を発揮する抗ヒトリンパ球血清(ALG)の使用により、最近の腎移植の成績は従来のプレドニン、イムランの時代に比して格段に向上し、腎移植を専門に行なっている施設では生体腎移植では術後1年目の患者生存率は約100%、移植腎生着率は約95%、死体腎移植でも1年生存率は約95%、移植腎生着率は約80%に達していることを良く理解していただき、患者が移植を希望する場合、後述するように移植の適応であれば、出来るだけ紹介状を持参させて腎移植に紹介していただくようお願いしたい。

III. 透析医と移植医の連携

慢性腎不全患者を治療する医療従事者として、透析医と移植医は夫々用いる治療手技は異なるとしても、目的は患者を社会復帰させ、出来るだけ快的な社会生活が送れるように努力することが我々に課せられた大きな使命であるといえよう。そのためには機会ある毎に透析医と移植医が良く連携して、患者に最も適した治療を行なえるよう情報交換をする必要がある。その一つの方法として今回のように、全国的な組織をもつ日本透析医会が腎移植の特集号を企画して、透析医の方々にわが国の腎移植の現況を知っていただくことも必要であるが、そのほか各都道府県あるいは地方毎に透析医と移植医が密接に連絡がとれるような組織を作ることも重要である。すでに幾つかの県では腎不全対策協議会のようなものが作られているが、我々のセンターがある東京都下でも三多摩腎疾患治療医会が6年前より発足し、透析医、移植医、腎臓内科医、泌尿器科医の相互の情報交換と学術交流を行っている。昭和52年以来厚生省は、腎移植の普及のために図1のように全国を北海道より九州まで8ブロックに分け、各ブロックに地方腎センターをおいてナショナル・センターである国立佐倉病院と腎移植ネットワークを敷いているが、死体腎の提供者が少ないこともあって未だ充分機能しているとは言えない。地方腎移センターの主たる任務は図2に示すように、腎移植希望者の登録のほかに、死体腎の提供があった場合に組織適合性検査を緊急に行なって、登録者の中から移植適合者を選定すると共に、その患者が透析を受けている施設への連絡、腎移植手術が実施出来る協力病院への連絡ならびに腎提供病院に向いて腎摘出→保存→搬送などの業務を行なう。そのほか、腎移植の正しい啓蒙普及を行なうことになっている。このように行政当局では一応組織図上わが国における腎移植の体系化を図っているが、これが円滑に運用される

ためには、先づ腎提供者(ドナー)が発生した場合に積極的に協力してくれる病院を数多くもつことが必要である。それと共に普段から移植医と透析医が絶えず密接な連絡をとり、緊急手術である死体腎移植に対応出来るよう協力体制を敷いておくことが必要であろう。以下これについて各論的に述べる。



図1 地方腎移植センター設置状況

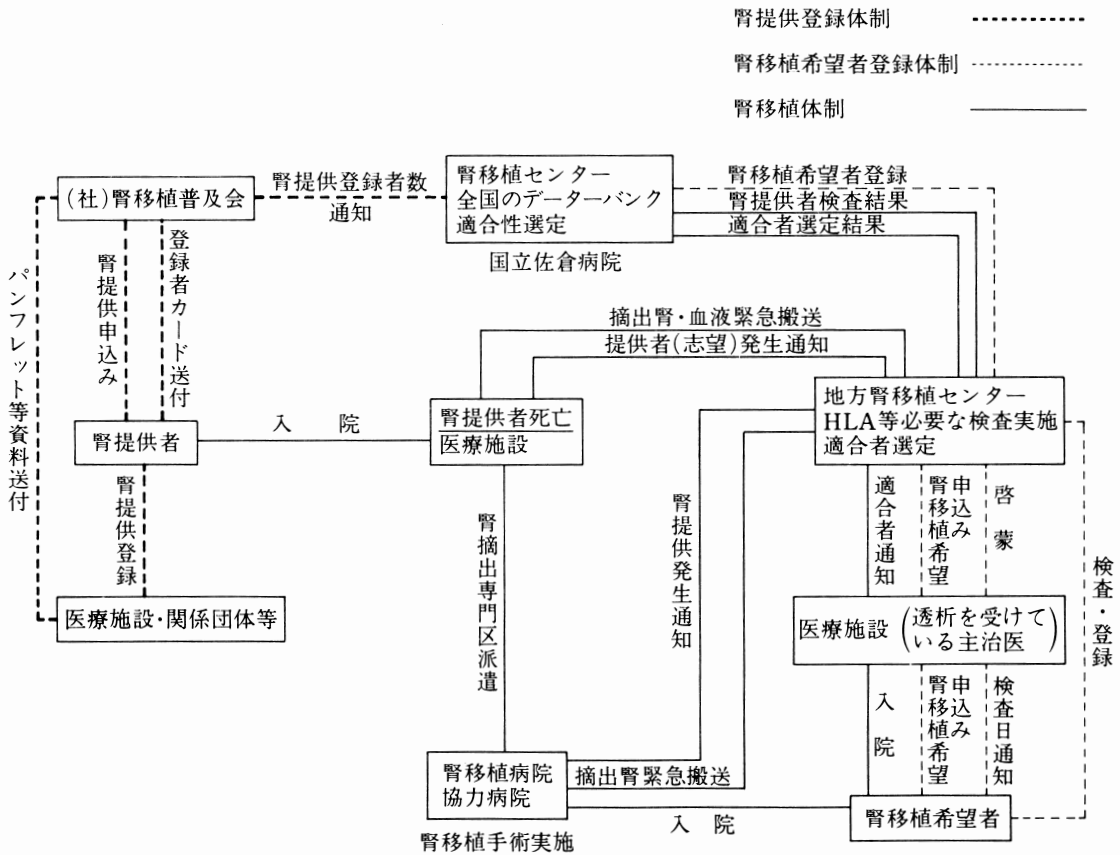


図2 腎移植体制等体系図

1) 腎移植の啓蒙と登録について

1960年の初めから、Azathioprine(イムラン)と副腎皮質ホルモン(プレドニン)を中心にした移植免疫抑制法が用いられるようになってから、すでに約四分の一世紀が経過し、その間HLAを中心とした組織適合性検査の進歩、ならびに抗ヒトリンパ球血清(ALS, ALG)、移植腎への局所放射線照射および移植前の計画輸血等により、わが国の腎移植の成績も世界的レベルに達した。しかしAzathioprineと副腎皮質ホルモンの併用を中心とした従来のConventionalな免疫抑制法では、世界的に死体腎移植の一年生着率は約50%の線を低迷していたが、CyclosporineA(シ

クロスポリン)の登場により一挙に80%迄向上した。表2はわが国の7施設で行なわれたシクロスポリンの治験成績を示すが、生体腎移植ではシクロスポリン使用群の1年生存率は97%、

表2 シクロスポリンの臨床成績

(日本7施設の統計)

	免疫抑制法	1年生存率	1年生着率
生体腎移植	CyA群(145例)	97%	94%
	対照群(199例)	95%	81%
死体腎移植	CyA群(93例)	94%	81%
	対照群(83例)	80%	49%

(注) CyA群：シクロスポリン使用群
対照群：プレドニン・イムラン使用群

移植腎の1年生着率は94%と、対照群（従来のConventionalな免疫抑制剤を使用した群）の夫々95%、81%に比して良好であるが、死体腎移植についてみても、シクロスポリン使用群の1年生存率は94%、移植腎の1年生着率は81%と対照群の夫々80%、49%に比して著しい改善がみられている。シクロスポリンも本年3月より健康保険適用となり、わが国でも広く腎移植に使用出来るようになるが、これによりわが国の腎移植の成績が一段と向上することは間違いない。すなわち腎移植は最早実験的治療法ではなく、安全な臨床普及型の治療法ということが出来る。

では腎移植の適応はどのように考えたらよいのであろうか？ このことについてはよく透析医の方々から質問を受けるので少し述べてみたい。腎移植の適応を一言でいえば、禁忌に該当しない全ての腎不全患者ということになるが、禁忌としては、1) 感染症(急性あるいは結核などの慢性感染)のあるもの、2) 悪性腫瘍に起因した慢性腎不全、3) 精神病や脳出血を有するため移植しても社会復帰の困難なもの、などを挙げることが出来る。また年齢については、最近シクロスポリンの使用によりhigh riskの患者でも安全に移植出来るようになったが、しかし高令になると血管系の合併症が多く、また免疫抑制剤による合併症が発生し易くなるので、一般的には65才以上の患者は移植よりも透析の方が望ましい。

透析医の方々には以上の点を勘案して透析患者に腎移植の啓蒙を行なっていただくと共に、登録については当該地域の地方腎移植センターあるいは腎移植施設を充分利用していただきたい。

2) 腎移植実施に際しての移植医と透析医の役割

a) 移植前の準備

死体腎移植のように緊急移植手術の形をとるものでは、移植前に十分な検査を行ない患者の全身状態を充分把握しておく必要がある。そのために我々の施設では2人の腎移植コーディネーターをおいて、透析施設との連絡に当たっているが、患者が登録のために来院した時に医師とケース・ワーカーの協力を得て、1) 病歴の聴取、2) 手術の説明、3) 経費の説明、4) 死体腎提供者が出た時の連絡方法の確認、5) HLAタイピングと前感作抗体 (Preformed antibody) の検査、6) 患者のデータをコンピューターに入力するなどの業務を行なうほかに、透析施設に1) 移植前計画輸血の実施 (移植前に輸血を5~10単位施行しておくことと拒絶反応が起こりにくく、成績が良い。しかし輸血によって逆に激しい拒絶反応を起こす前感作抗体を作る患者が約30%あるので、これを予防するため輸血実施日の2~3日前より当日までイムラン50~100mgを服用させる) と輸血終了時の連絡、および輸血による前感作抗体の産生の有無をチェックするため、計画輸血終了3週間以降に患者に再度来院させるか、あるいは患者の血清を送付して貰う、2) 腎移植後の大きな合併症の一つである消化管出血を防止するため、胃腸透視または胃カメラ検査の実施、3) 移植後のステロイド糖尿の発生を防止するためブドウ糖負荷試験 (75g GTT) の実施、4) その他、血液一般検査、生化学的ならびに血清学的検査の実施、5) 前感作抗体の発現の有無を知るため、特に輸血をした場合は定期的 (1~2ヵ月毎) に患者血清の送付、などを依頼している。術前計画輸血についてはシクロスポリンの出現により最近その必要性が論議されているが、いづれにしろ移植前に透析施設で十分な処置と検査を施行していただき、その情報を移植施設に逐次送っていただくことが死体腎移

植の成績の向上のためには不可欠であり、是非お願いしたい。

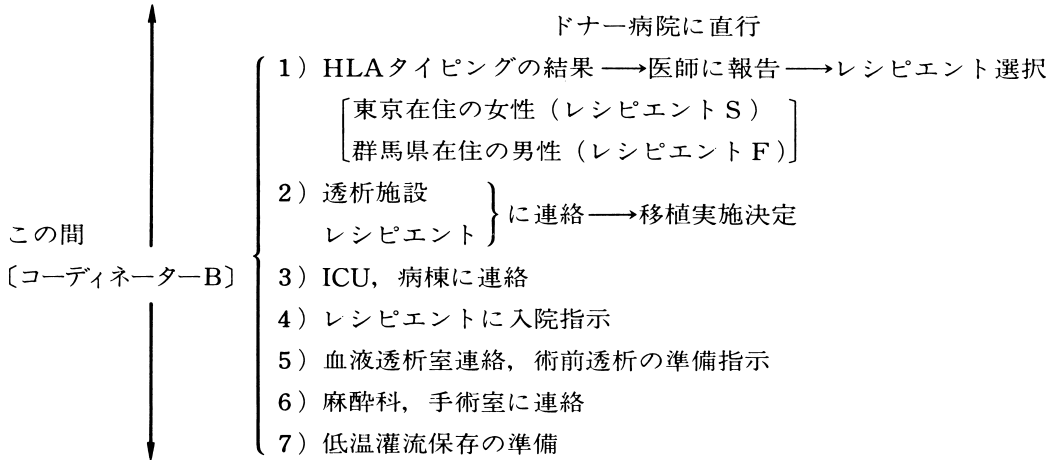
b) 死体腎提供者(ドナー)発生時の対応

ドナー発生時の情報は、アメリカからの輸入腎(US腎)の場合はカルフォルニア大学ロサンゼルス校(UCLA)にある南カルフォルニア地区の地方臓器獲得センター(ROPA)から午前3時過ぎに、電話で連絡が来る場合が多く、また国内で発生した場合はドナー病院から突然直接電話が入ることが多いので、我々の施設では移植コーディネーター2人が常時これに対応出来るようにしている。いづれの場合も極めて緊急を要するので、透析施設ならびに移植希望登録者(レシピエント)への連絡も昼夜を問わず迅速に行なわれる。当施設では現在までに計52回死体腎の搬送ならびに摘出に出勤したが、その一例を挙げて具体的に説明したい。症例は図3に示すように昨年の2月26日午後12時30分関東地方の某病院でドナーが発生したとの第一報あり、医師一人が患者の状態を把握するためドナー病院に出向き、ドナーとして適当であることを確認した後、組織適合性検査のための血液を持参して17時05分に帰院した。直ちにコーディネーターBがHLAの検査を開始すると共に、コーディネーターAは腎摘出用器具、保存液ならびに保存器を準備して17時20分移植医一人と共に車でドナー病院に直行した。その間コーディネーターBはHLA検査の結果から、コンピューターに登録されている移植希望者数人を選出して移植医に報告し、相談の結果、東京在住の女性(レシピエントS)と群馬県在住の男性(レシピエントF)を移植候補者とするに決し、直ちにレシピエントが治療を受けている透析施設ならびに患者自身に連絡をとった。透析医および患者自身から、現在移植手術を直ぐ受けられるような体調であるかどうか、あるいは移植を受ける意志があるかどうかを聴取した後、最終的に両名に移植することに決定した。そして

当センター内のICUならびに病棟に腎移植があることを連絡してベットを確保した後、レシピエントに電話で出来るだけ早く入院するように指示した。それと同時に透析医ならびに患者から得た情報から、移植前に血液透析が必要と判定されたので、透析室に連絡をとって緊急透析の準備をさせると共に、麻酔科ならびに手術室に連絡して待機させた。以上の連絡が全て完了した時点で、当センターと日機装株式会社が共同開発した腎低温灌流保存装置をset upし、腎が病院に到着次第保存装置に入れられるような準備を行なった。当センターでは、死体腎はroutineに腎保存装置に入れて低温灌流保存しているが、これは死体腎を完全に長時間保存しようという目的のほかに、灌流保存することにより腎のviabilityを判定し(提供された腎が移植された後充分機能を発揮するかどうかを判定する)、且つドナーより腎を摘出する時に低血圧、とか心停止により発生した腎血管の挛縮を除去し、移植前に腎の機能を改善しようという目的で行なっている。現在迄に47個の死体腎を灌流保存したが、そのうち2個は灌流不良のため移植に不相当と判定して破棄した。以上の準備を行なっているうちに、コーディネーターAが医師と共に、提供病院で摘出した腎を単純冷却保存法により氷漬けにして持参し帰院したので、直ちに腎を低温灌流保存装置に入れて灌流保存を開始した。レシピエントFは21時に入院、21時20分より血液透析を開始したが、コーディネーターBは直ちに患者から採血して提供者のリンパ球と殺細胞性試験を実施し、前感作抗体の有無をチェックした。更にレシピエントSが22時過ぎに入院、22時30分より血液透析を開始したが、コーディネーターBがレシピエントFの場合と同様前感作抗体の有無を検索し、両者共ドナーリンパ球に対して抗体を有しないことを確認した。移植直前の前感作抗体の検索は極めて重要で、もしレシピエントが抗体陽性の場合移植を

2月26日

- 1 2時30分：ドナー病院より電話あり，医師が病院に直行
- 1 7時05分：ドナーの血液を持参して医師帰院
〔コーディネーターB〕HLAタイピング開始
- 1 7時20分：〔コーディネーターA〕腎摘出，保存，運搬の準備をして医師とドナー病院に直行



- 2 1時20分：〔コーディネーターA〕医師とドナー腎持参，帰院，腎を灌流保存器に入れて灌流開始
- 2 1時20分：レシピエントF入院，術前透析開始
〔コーディネーターB〕preformed antibody検査実施
〔コーディネーターA〕検査結果判定
- 2 2時30分：レシピエントS入院，術前透析開始
〔コーディネーターB〕preformed antibody検査
〔コーディネーターA〕検査結果判定

2月27日

- 〔 1 0時10分：レシピエントS 移植手術開始
〕
- 〔 1 3時53分： " " 終了
〕
- 〔 1 4時42分：レシピエントF 移植手術開始
〕
- 〔 1 8時55分： " " 終了
〕

〔術後経過〕

レシピエントS：ATNのため術後HD施行，第13病日に離脱
 レシピエントF： " " ，第20病日に "

図3 死体腎発生時の移植コーディネーターの業務

強行すると、激しい急性拒絶反応を発生して移植腎を失うことになるので、このような場合は折角入院した患者でも移植が出来ないことをよく説明して退院していただき、別のレシピエントを代りに入院させて移植したことも数回ある。前感作抗体の産生の有無を入院前に予知する方法として、移植前に、特に輸血した場合は1～2ヵ月毎に透析施設より定期的に移植登録施設に患者の血清を送っていただき、保存した多数の健康者のリンパ球と反応させて抗体の有無を検査しておくことが重要で、これを実施するためにはどうしても透析医の協力が必要である。折角移植出来ると思って入院した患者が、移植直前に実施した前感作抗体の検査が陽性になったため移植を受けられずに退院することは、わが国のように死体腎移植を受けるチャンスが極めて少ないところでは、患者に与える精神的打撃は極めて大きいので、このような事態を避けるためにも以上の点については是非透析医の方々の協力をお願いしたい。さて、レシピエントFとSの場合は幸い両者とも前感作抗体が陰性であり、且つまた提供腎を翌朝まで灌流保存したところ次第に灌流量が増加し、viability良好と判定されたので、1個の腎は10時10分よりレシピエントSに、もう1個の腎は14時42分よりレシピエントFに移植された。このように死体腎移植は緊急手術であるので、普段から透析医と移植医が密接な連絡をとっておくことが極めて重要である。

c) 移植後のfollow up

腎移植が成功すれば患者は透析より離脱し、急性拒絶反応や感染、消化管出血等の合併症を起さなければ、一定期間の入院(プレドニン、イムランを主とするconventionalな免疫抑制療法を行なっている頃は2～3ヵ月の入院を要したが、最近シクロスポリンが使用されるようになってから4～6週間の入院が一般的である)の後退院し、以後外来でfollow upすることにな

る。患者が当センターに近い処に居住する場合は最初は週1回、次いで2週に1回、最終的には1ヵ月に1回通院させているが、群馬、栃木、千葉、茨城、長野など往復に6～8時間を要する遠方に居住する患者は、原則的には移植前に透析を受けていた施設に依頼して定期的に移植腎の機能ならびに全身状態を管理していただき、拒絶反応や感染病など何か異常があった時に連絡していただいて臨機応変に対応するようにしている。半永久的に免疫抑制剤を服用し続けなければならない移植患者の社会復帰を円滑に行なうためにも、移植医と透析医は術後の患者の管理面でも協力する必要があるものとする。

また、不幸にして移植腎が拒絶反応のため生着しなかったり、あるいは生着しても機能が充分でないため透析を施行しなければならない場合は、患者を元の透析施設に返して維持透析を行なっていたら、次の移植のチャンスを待つようにしている。我々の施設でも2回以上移植した症例が数例あるが、このうち一症例は3回腎移植を受け、3回目の移植腎がようやく生着した。わが国でも将来死体腎の提供が増えれば、2回、3回の移植を受ける透析患者も増加するであろう。このような場合に、透析療法と移植手術が円滑に行なわれるためにも、患者を中心にした移植医と透析医の連携が不可欠である。

IV. おわりに

以上一地方腎移植センターで行なわれている死体腎移植の現状をもとに、移植医の立場から透析医に対する希望を述べさせていただいたが、これらを要約すると、図4のようになる。すなわち 1) 透析患者に対し透析医が移植の啓蒙を行ない、地方腎移植センター、あるいは腎移植専門施設に移植希望者を登録すること、 2) 登録患者の術前の検査ならびに適切な管理をしていただくこと、 3) 移植手術後の患者管理もお

願いたいこと、の3点になるが、今後のわが国の腎移植の普及発展のためには透析医と移植医の密接な連携が不可欠であり、透析医の協力を重ねて願いたい。

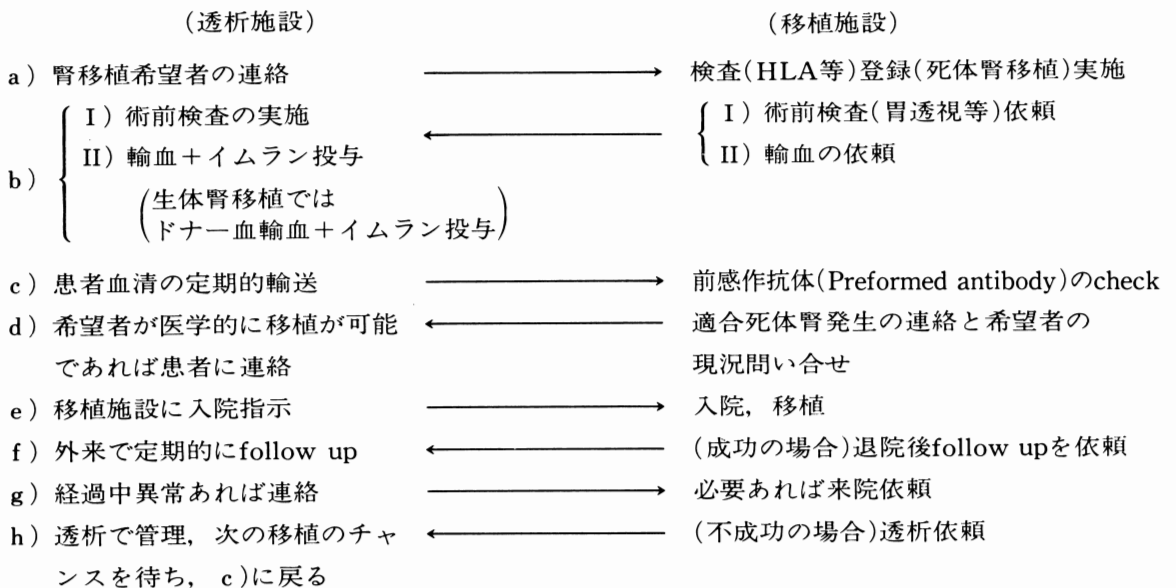


図4 透析施設と移植施設の連携

腎移植を考える：透析医の立場から 透析医からみた腎移植のレシピエント

川原弘久

慢性腎不全の治療は保存期の保存療法と人工透析療法、腎移植に分類できる。これらの治療法が1人の患者に総合して実現されたとき、その患者の生存予後は最も高められる。今日日本の透析患者は6万名を越しつつあり、ヨーロッパの全透析患者数に匹敵するといわれている。一方腎移植はこれまで生体腎に依拠してきたため移植患者の数的発展は非常に低い水準にある。今日では死体腎移植も保険が適用されるようになり、一方ではシクロスポリンの出現によって死体腎移植の成績も非常に向上した。それにも係らず死体腎移植が伸びないのは腎提供者が少いためであることは大多数の有識者の指摘するところである。今日さまざまな団体により国民に死体腎提供のキャンペーンがはらわれているので次第に増加してくるものと思われる。一方透析技術もこの15年間に非常に前進し、10年の生存者も昨今ではめずらしくない。筆者は74才で血液透析に導入し84才まで生存した症例を経験している。しかしながら人工透析療法も基本的には対症療法にすぎず、その効果についても一定の限界がある。従って腎移植との組合せ療法が慢性腎不全の治療法としては望ましい形であることはいうまでもない。生体腎移植は自らそのソースに限界があるので死体腎移植の普及が期待され、結局腎提供者を拡大してゆくことがその発展の基本政策になる。しかしながら腎提供者の発掘のみに力を入れていけば問題がないかという点必ずしもそう言い切れない事態が愛知県において生じたのでこの特集号ではその

ことを報告したい。愛知県は日本でも透析センターのネットワークが優れて整備されてきた県の一つである。同時に腎移植も他府県に較べて相当普及している。ところが一昨年より昨年にかけて死体腎移植の適応患者に当院の患者が非常に多く選抜された。200名弱の当院の透析患者の中からそれ程組織適合試験に合う患者が多くいるわけではないので移植担当医に尋ねたところ、透析患者の方から死体腎移植を拒否されるケースが多いということであった。中には15件目にやっと当院の患者で死体腎移植を承諾したというケースもありえたのである。当院は設立後7年を経たばかりであるが、過去3回の院内患者向け死体腎講演会を行っており、当院の患者は殆んど欣然として死体腎移植を受ける。このような事態は当院の患者としては十分な恩恵を受けることになるが愛知県全体の透析患者にとっては公平を欠くことになる。従って愛知県腎不全対策協会は今日このような事態の改善のために患者向けのアピールを強化しているのでやがては改善に向かうと思われる。しかしこのことを契機として東海腎臓バンクに登録されている死体腎移植希望者の実態と移植率を調査したので報告したいと考える。

現在愛知県では公私合せて約60余施設の透析医療機関があるが、この調査の内大学病院3施設、登録未施設、患者不在施設、特殊施設、非協力施設など14施設は除いてある。調査資料としては、財団法人愛知県腎不全対策協会による慢性腎不全白書と、東海腎臓バンクに登録されて

いる資料によって分析した。昭和60年8月末で愛知県における透析患者は3824名であり、この時までの死体腎移植登録数は552名なので登録率は14.4%である。このうち移植数は128であり移植率は23.2%となる(表1)。この表からわかるように愛知県における死体腎移植登録率はきわめて低いといえる。にも係らず移植医による努力によって移植率は高いといえる。次に表2にみられるように公的医療機関と私的医療機関との比較をみると登録率・移植率は別として私的医療機関の方が移植患者数が圧倒的に多い。このことは私的医療機関が死体腎移植に積極的にとりくんでいることを意味しない。それは移植患者の発生に医療機関別の格差が激しいからである(表3)。表3のようにNKHでは施設移植率10.9%を占めるところがある一方、約200名近くの大きな透析センターで死体腎移植患者が皆無に近いところもある。むしろ私的医療機関から死体腎移植患者数が多くでるのは透析患者の分布が私的医療機関に多いという事実の反映に他ならない。表4によれば死体腎移植患者を一例も出していない施設という点では明らかに公的医療機関が多い。恐らく公的医療機関では一機関当りの透析患者数が少なく、患者組織の不在や、重症症例をかかえることが多いため、死体腎移植に関する最近の情報が患者に入らなかったり、適応となる患者が少ないため私的医療機関との較差が現れたものと考えられる。一方登録率0の施設が2施設含まれているが、これらも情報不足の結果であろう。最後に愛知県を、名古屋市、尾張部、西三河部、東三河部と地域的に分けて調査をしてみると、東三河部では移植患者数、登録率、移植率ともにきわめて悪い。このことは交通網の発達した愛知県といえども、移植センターが名古屋市内に集中しているため、どうしても登録のために名古屋市まで出張しなければならない地域の事情が反映されている。そういう点からみれば名古屋市の登録率が尾張

表1 愛知県における死体腎移植登録率

透析患者数 (S60・8月末)	登録数	登録率
3824	552	14.4%

愛知県における死体腎登録数と移植率

登録数	移植数	移植率
552	128	23.2%

表2 公的医療機関と私的医療機関の比較

	透析患者数	移植患者数	登録率	移植率
公的医療機関 (14施設)	418名	16名	14.6%	3.00%
私的医療機関 (41施設)	3275名	110名	10.9%	3.61%

表3 移植患者数の透析医療機関別順位

		患者数	施設移植率
1	NkH	14名	10.9%
2	DH	9名	7.0%
"	SH	"	"
4	HdC	6名	4.7%
5	CH	5名	3.9%
"	MkH	"	"
"	CC	"	"
"	SsH	"	"
"	NH	"	"
"	HyH	"	"

部より低いというのは、医療機関別の死体腎移植のとりくみが尾張部より弱いと指摘することはあながち厳しい指摘ともいえない(表5)。

最後に今後の移植の登録率を高めるためにいくつかの提言をしておきたい。

- (1) 死体腎移植の最近の向上した成績を継続的にアピールしてゆくこと
- (2) 死体腎移植を受けるための登録の方法や移植の際の心構えなどを説明したパンフレットを用意すること
- (3) 登録のための入院は可及的さけること
- (4) 透析医療機関内で患者にはたらきかけること
- (5) 地域的には県内にこだわらず、道路、鉄道などの交通網の状態で移植ブロックを形成してゆくこと

その他にも提言は幾つかあるがさしあたってはこれらの提言を実践してゆくことである。死体腎移植は常にドナーの方に関心が集りがちであるがレシピエントの方の登録を高めてゆく努力もきわめておろそかにできないことを改めて強調しておきたい。

表4 移植患者を一例も出していない施設

公的	14施設中 8施設	57.1%
私的	41施設中 10施設	24.4%

登録率0%の施設

登録率0%……………	2施設	3.6%
------------	-----	------

表5 愛知県における
地域別私的医療機関の登録率と移植率

地域(施設数)	透析患者数	移植患者数	登録率	移植率
名古屋市 (15)	1543名	57名	18.0%	3.45%
尾張 (14)	800名	34名	21.6%	7.36%
西三河 (8)	520名	15名	16.6%	2.19%
東三河 (4)	412名	4名	5.25%	1.45%

腎移植を考える：患者の立場から 腎移植を患者の立場から考える

小林孟史

近年、腎不全における医学的対策は多様化してきた。従来からの医療機関での透析を中心としつつも、CAPD、家庭透析、腎臓移植と患者の選択の幅が広がりつつある。腎不全患者がどの治療法を選ぶにしても、患者の条件にあった有利な治療法を容易に選択できる条件づくりが私たち全腎協の役割となっている。これらの治療法はそれぞれに長所も短所もあり、また最近のような医療や福祉に対する抑制措置が次々と打ち出されてくる中では、その選択条件は十分なものとはいえないが、一定の社会的条件は整備されてきたといえる。(家庭透析への医療保険適用も間近いといわれている。)

腎臓移植をめぐる医学的社会的条件も、この10年ほどの間にかなり整備改善された。角膜および腎臓移植に関する法律の制定、国立佐倉病院を基幹センターとする腎移植ネットワーク、腎移植施設の整備、いわゆる腎バンクの整備、腎移植手術の医療保険、更生医療育成医療の適用、シクロスボリンの輸入販売承認と保険適用などである。そしてこれらの実現に全腎協は少なからず関わってきた。

このように腎臓移植普及のための障壁は次々に取り除かれてきたが、提供腎の不足は依然として最大の障害となっている。

全腎協では、昭和56年以来、毎年1回の腎バンク登録を呼びかける街頭宣伝活動を全国的に取り組んできた。これは、腎移植を希望する者が会員の半数近くもいること、だが提供腎が少ないためにその希望がほとんど実現しないこと

から、それまで九州、東北の一部で取り組まれていた経験を全国規模に拡大したものであった。

この全国街頭キャンペーンの目的を私たちは、①腎バンク登録者を大幅にふやすこと、②腎移植普及のための医学的社会的対策をいっそう促進すること、③国民の中にあるといわれる臓器提供アレルギーを払拭する機会にもすること、などにおいてきた。また、その成功のためには、腎バンク登録の実施地域も実施していない地域もすべての県組織がこの宣伝活動に参加すること、マスコミ対策を重視することの2点を特に強調し、その方法にも気を配った。

とりわけマスコミ対策はその成否を決めるものとして力をそそいできた。全県で必ず新聞発表をする、新聞発表では配布するチラシなどの宣伝物の見本や資料を用意することなどを徹底した。用意した資料には、透析患者数、移植希望者数、腎移植の現況、腎バンク登録の現況、登録者からの提供例など、記者が理解し取材しやすいように工夫した。街頭宣伝の現場でも、いわゆる「絵になりやすい」ような宣伝物の工夫が各地で行われた。こうした工夫は、回を重ね経験を積むごとに創意あるものとして全国に広がっていった。

キャンペーン行動の規模も年々拡大されている。昭和56年の第1回目では、全国151ヵ所で3500人が16万枚のチラシを配ったが、昨年の第5回キャンペーンでは、全国256ヵ所に8200人が参加、52万枚のチラシを配布した。

具体的な目的である登録者数も、私たちがキ

キャンペーンに取り組んだ年から急速にふえはじめた。宣伝行動の翌月か翌々月の登録者数は、ふだんの月の3倍、4倍にふえた。昨年のキャンペーンの翌月10月の登録者数は、月間登録者数としては過去最高の4300人余り、11月にはついに10万人を突破した。

私たちは、この5年間の運動の経験から次のことを学んだ。

第一には、腎バンクの存在がまだまだ知られていないこと。第二に、腎バンクの存在は知っていても、登録手続きや登録先を具体的に知らない人が多いこと。第三に、登録するまでにはそれぞれが家族で話し合い、心の葛藤を経たうえで決意する人も少なくないこと。第四に、マスコミの報道の有無が決定的であること。第五に、登録者を急速に増加させているのはライオンズクラブを中心とした組織的な登録がふえてきたものによること。

これらの経験から私たちは、腎バンク登録者をふやすためには日常的な宣伝啓発活動、とりわけマスメディアによる宣伝活動が決定的に重要であることを知った。ただ、一昨年来の生体腎売買報道のようなどとも善意とはいえない報道でも、それを批判する立場から登録しようとする人も少なくないことから、マスコミ報道に依存する宣伝活動のあり方に再検討の必要性があることも痛感した。

生体腎売買報道は、腎移植へのマイナスイメージを国民の多くに植えつけた。腎臓の売買がいつも簡単にできるかのような、そしてそれが日常的に現実に行われているかのような誤った印象を国民に与える役割を果たした。それまで2件ほどしかなかった売買話が、一昨年のセンセーショナルな報道以後、当会の事務所にも個人的あるいは組織的な話としてしばしば持ち込まれるようになった。

皮肉なことに、それが国会でも取り上げられたということもあって、厚生省も61年度からよう

やく腎移植普及のための宣伝活動に本腰を入れることになった。近く当会の代表も含めた腎移植推進会議が発足し、その普及について話し合う。10月を腎移植普及月間として宣伝活動にも力を入れるという。

売買報道が直接のきっかけになったとはいえ、厚生省を動かすことになった大もとは、5年間にわたるキャンペーンをはじめとする私たち患者の運動があったからであることは間違いのないところと確信をもっている。

腎臓提供の受け手の側である患者が、「腎臓をください」と訴えることに抵抗がない訳ではない。しかし、私たちがこうした運動をすすめてこなかったら登録者はこれほどにまでふえなかったろうし、国の取り組みもなお遅れていたかも知れない。今後、腎臓移植の成績があがるにつれ移植希望者はさらにふえてくるだろう。腎バンク登録者をふやす運動は、必然的に臓器提供思想を国民の中に定着させていく役割を果たすだろう。

脳死論議とあわせて臓器提供の論議もお白熱したものとなるだろう。私たちはそうした論議にも真摯に耳を傾けつつ、移植を希望する患者の要求を現実のものとするために、多くの関係者の支援もいただきながら引き続き腎移植普及のための運動をすすめていきたい。

最後に一言つけ加えるなら、患者が移植を決意したりためらったりするのは学会などの統計的成績を判断材料とはしていない。身近な患者の具体的な手術結果から判断している。その意味でも、腎移植手術の好成績を期待してやまない。

腎移植を考える：民間人の立場から
中部5県(愛知・静岡・岐阜・長野・福井)に於る
ライオンズクラブの腎提供登録推進運動(献腎運動)について

井沢一義

忠孝ちゃんの腎臓は生きている。

父母、苦渋の決断

脳室内出血で亡くなった豊橋市内の5才の男児の腎臓が、昭和59年9月10日午後、名古屋市と豊明市内の病院に入院中の、腎不全患者2人に無事移植された。

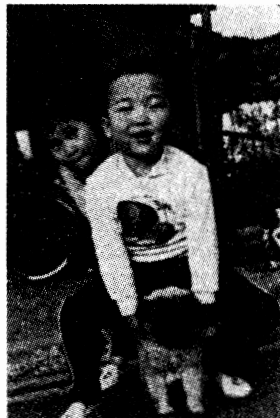
腎臓を提供したのは、豊橋市内に住む、吉川隆三さん(35)(写真1)の長男忠孝ちゃん(5)(写真2)で4人姉弟の3番目として生まれた。

皆に好かれる明るい性格で、「ター君」と呼ばれ人気者であった。それが突然病魔に倒れたのは、9月3日の夜中の事であった。夜中の12時すぎ、夜泣きをしたので、「どうしたの?」とたずねると、「こわい夢を見た」という。「お父さんもお母さんもいるから寝なさい」と言うと、「お母さんがいい」と言って母親にしがみついた。これが忠孝ちゃんの最後の言葉となった。



「子供を何らかの形で残したかった」と語る吉川隆三さん

写真1



元気なころの吉川忠孝ちゃん
写真2

忠孝ちゃんは昏睡状態のまま豊橋市民病院に入院し、10日午前10時24分亡くなってしまった。

父の隆三さんは、昏睡状態にある忠孝ちゃんを見つめながら、「何とか忠孝を残してやりたい、ひょっとしたら息子の腎臓は役立てられるのではないか」と考えた。隆三さんの奥さん(30)も「あの子がどこかで生きてくれるなら……。お父さんと一緒に考えです」と同意した。

隆三さん自身も1月、自らの献腎登録を、豊橋北ライオンズクラブを通じてすませているのである。8日未明の決断だった。

早速豊橋市民病院の西村豊小児科部長に相談、西村部長を通じて名古屋の病院と連絡をとった所、忠孝ちゃんの腎臓が適合する患者のいることが分り、腎臓摘出が決った。

腎臓は早速名古屋市昭和区名古屋第二赤十字病院と、豊明市の藤田学園名古屋保健衛生大学病院に運ばれ、同日夜までに慢性腎不全に悩む成人の男性と女性に移植された。

手術の成功を聞いて父親の隆三さんは、「息子は生きてくれているんです。決して間違った選択だったとは思いません。息子も喜んでくれていると思います」と語った。

ライオンズクラブ関係者は、「死後の腎臓提供は、日本のような佛教国では抵抗もあったと思うが、それを乗り越えてくれたことに敬服している。心から忠孝ちゃんの御冥福をお祈りします」と感激をこめて語っていた。

以上は、毎日新聞、東愛知新聞、東海日々新聞の記事による。

献腎で2人目、東三河

移植後の経過順調

愛知県渥美郡田原町豊島字釜鑄69の1、商店主伊藤昭男さん(49)は、昭和59年12月6日亡くなった。伊藤さんは腎臓の摘出手術を行い、2人の腎不全患者に移植されたが、経過はきわめて順調である。

伊藤さんは豊橋ちぎりライオンズクラブを通じて、献腎登録をすませておられた。

「東愛知新聞による」

説得！

涙の遺族に「腎提供を……」

豊橋市内で交通事故にあった男性、手当をした市内の病院からの連絡で、名古屋第二赤十字病院脳神経外科部長の浅井堯彦医師が出向き、診察の結果脳死と判断した。

家族と親類の人達約20人の前で、脳波のデータを示しながら脳死になった経過を説明した。更に6時間後、その状態が全く変化していないことを説明した所、親族は納得し、「出来れば

図2 血液透析患者年次別発生数

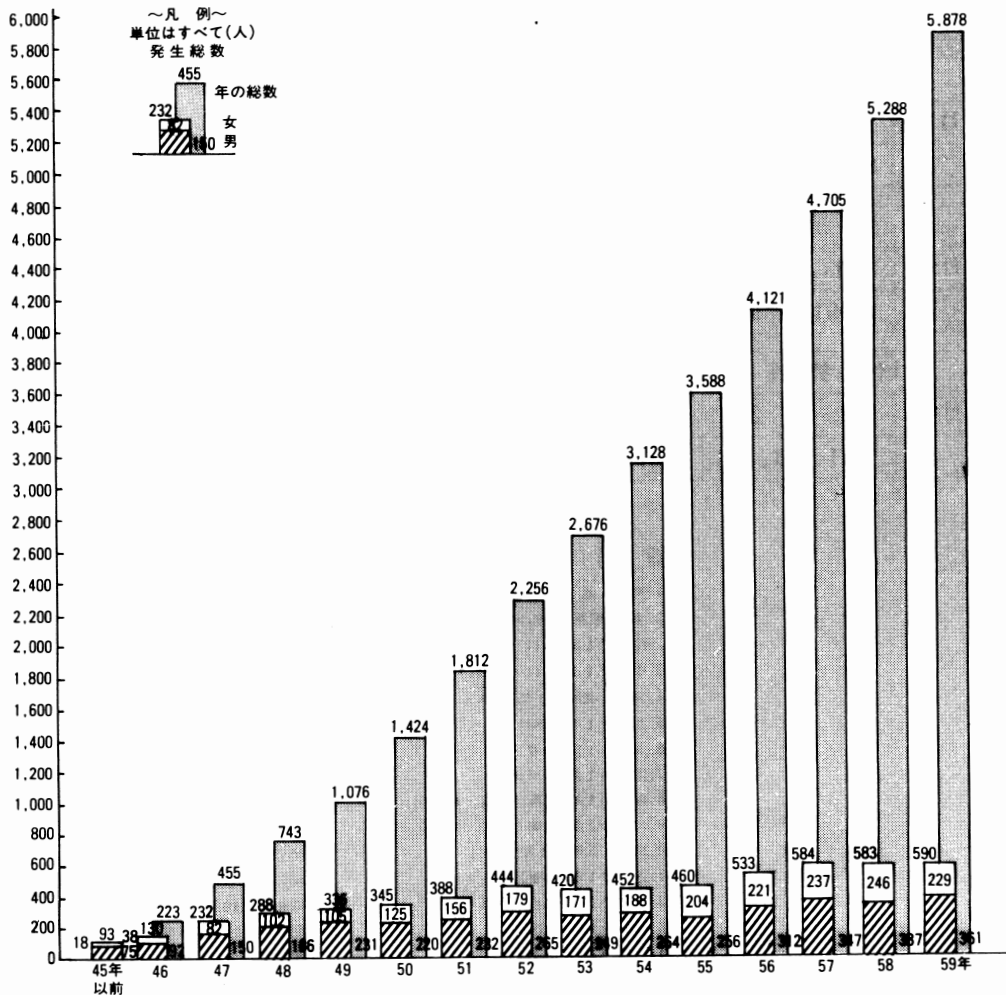


表2 腎臓提供登録者月計

(昭61年2月) 社団法人 腎臓移植普及会
 本月中 1,668人 累計 78,359人

1) 都府県

都県名	群馬	栃木	茨城	埼玉	東京	千葉	神奈川	小計
本月中	8	8	14	78	122	49	133	412
累計	1,041	650	1,671	6,234	8,978	4,038	4,178	26,790

県名	青森	岩手	秋田	山形	宮城	福島	小計
本月中	1	14	3	1	53	6	78
累計	1,166	632	589	237	3,143	974	6,741

県名	静岡	愛知	岐阜	三重	富山	石川	福井	小計
本月中	8	259	19	7	25	80	56	454
累計	798	18,660	3,303	1,301	830	1,883	971	27,746

県名	長野
本月中	536
累計	8,933

県名	鳥取	岡山	広島	山口	島根	小計
本月中	7	22	21	50	0	100
累計	200	649	1,110	910	31	2,900

県名	香川	愛媛	小計
本月中	21	2	23
累計	1,091	97	1,188

県名	佐賀	長崎	福岡	熊本	小計
本月中	2	20	23	20	65
累計	441	1,368	1,674	578	4,061

全地域合計
1,668
78,359

(備考)

1. 関東地区	昭和52年 6月より実施
2. 東北、東海・北陸の1部(愛知、石川、福井)、近畿中国の1部(山口・島根を除く)	昭和52年10月より実施
3. 中国の1部(山口・島根)	昭和52年12月より実施
4. 東海・北陸の1部(岐阜・三重)	昭和53年 4月より実施
5. 九州の1部(長崎)	昭和53年12月より実施
6. 九州の1部(佐賀)	昭和54年 4月より実施
7. 四国の1部(香川)	昭和55年 2月より実施
8. 近畿の1部(大阪・奈良・和歌山)	昭和55年11月大阪腎臓バンクへ移管
9. 九州の1部(福岡)	昭和56年12月より実施
10. 東海・北陸の1部(静岡)	昭和57年 1月より実施
11. 近畿の1部(兵庫)	昭和57年 9月兵庫県腎臓移植推進協会
12. 近畿の1部(滋賀・京都)	昭和57年10月京都腎臓バンクへ移管
13. 四国の1部(愛媛)	昭和58年 4月より実施
14. 九州の1部(熊本)	昭和58年 4月より実施
15. 信越の1部(長野)	昭和59年 7月より実施
16. 東海・北陸の1部(富山)	昭和59年 9月より実施

II) 男 女

性 別	男	女	計
本月中	884	784	1,668
累 計	43,500	34,859	78,359

III) 登録時年齢

年 齢	10 代	20 代	30 代	40 代	50 代	60代以上	計
本月中	117	294	374	421	193	269	1,668
累 計	2,598	16,298	19,099	18,649	12,673	9,042	78,359

IV) 血 液 型

血液型	A 型	B 型	O 型	A B型	不 明	計
本月中	511	318	381	145	313	1,668
累 計	25,625	15,319	20,648	7,152	9,615	78,359

腎臓を提供してほしい。」との要請に応じてくれた。

現在腎不全による透析患者は全国に、5万数千人、その数は年々ふえ、(表1)又移植希望者もふえつづけている。しかし腎バンク制度が十分に普及せず、死後の腎臓提供登録者の絶対数(表2)が極めて少ない今、腎不全に悩むこれらの患者の要望はとても満たされそうにない。

我国では最近に至り1年間にようやく数百例の腎移植が行なわれるようになったが、その内死後の腎提供者によるものは約25%前後であり、腎移植の75%は親や夫婦、その他の縁者からの生体腎移植に頼っているのが実情である。

今後の急務は腎バンクの拡大強化と、死後の腎臓提供者の飛躍的な増加を期するにある。実際に死後の腎臓提供者が出た場合、腎臓の摘出、保存、輸送、移植、献腎者受腎者の組織適合検査及び受腎者の選定等は、涙ぐましい医療関係者の奉仕的活動によって支えられているのが現状である。

又献腎者や腎摘出に際しての関係病院への精神的経済的な裏付けは全く制度化化されておらず、腎移植関係者の大きな悩みの種となっているのが実情である。

頼みの綱

「夫婦間移植」、「US腎」「渡米手術」

日本では75%が生体腎

我が国で過去20年間に行なわれた腎移植、3500例の内、75%までは生体腎移植なのである。親子、兄弟、おじ、おば……。そして夫婦間の移植。

東北地方のある県に住む主婦S子さん(38)は、58年7月、腎不全に苦しむ夫(42)に、自らの腎臓を提供した。「あの時、迷っている余裕なんて、ありませんでした」と振り返るS子さん。愛する夫のために――。

建築業を営む夫が慢性腎不全を悪化させて人工透析に入ったのは56年秋だった。それ以来、夫は仕事も辞め、サウナ風呂に通っては時間をつぶすという生活が始まった。「死にたい」と弱気も吐くようになり、「一刻も早く移植を」というのが、夫婦共通の願いとなった。

死体腎移植ではいつ順番が回ってくるかわからない。それでは生体腎移植をと考えた。では、だれが――。組織適合性だけを考慮すれば、「血縁」間移植が望ましいのは、当然のことだ。夫の母親や、その兄弟のことを考えなかったと言えば、ウソになる。でも、どうして、そんなこ

とを言い出せるだろうか。

アメリカからの輸入腎（いわゆるUS腎）についての説明会にも出てみた。アメリカの学会の好意で空輸されてくる死体腎。しかし輸送費など実費負担で7千ドル、約170万円かかる。と聞いてあきらめた。夫が失職した今、とても払えない。つまるところ、S子さん本人の腎臓しかなかった。仙台市内の病院で摘出、移植手術が行なわれた。

非血縁の夫婦間移植は「原則として認めない」とする病院も多い。S子さんのケースは、過去20年間に我が国で行なわれた、数少ない夫婦間移植の1例である。

手術費用2000万円

一方では、日本にいたのではいつまで待っても移植が受けられないからと、アメリカへ行って死体腎移植を受ける人も出始めている。厚生省年金局長、社会保険庁長官などを歴任し、現在年金制度研究開発基金理事長の伊部英男さん(63)もその1人。

伊部さんは年金局長当時の昭和42年に急性腎不全にかかった。やがて人工透析の生活に。健保制度の進展で、透析費用のうち個人負担は、ごくわずか。年間平均400万円(通院透析の場合)のほとんどは健保でまかなわれる。しかし「健康保険行政にかかわった者として、それはいかにも心苦しい」と伊部さん。

それがアメリカでの移植を決意させた。

57年春、アメリカ西海岸の大学病院で手術を受けた。3ヶ月間の入院費等、かかった費用は2000万円。

夫婦間移植といい、アメリカ人の好意にすぎないUS腎といい、「現状では止むを得ない非常手段。本来好ましいことではない」と指摘する声は強い。アメリカの医学事情に詳しい東京医大の小崎正巳教授は、「日本の移植医として、目の前

の患者さんを救ってやれないことが情けない。

アメリカに対しても恥かしい」とし、伊部さんも「私も止むを得ずアメリカへ行ったが、安保税ダノリより、健康保障タダノリの方がもっと悪い」と言う。

残念ながら、伊部さんは58年4月、肺炎から感染症を併発したため、再び透析に戻った。週2回の通院透析をうけ、それ以外の日は銀座の年金制度研究開発基金事務所へ。年金講演にも招かれ、時には自らの体験を語る。

潜在腎移植希望者3万人……

全国で現在、死体腎移植を待ちわびて登録している腎不全患者は、約4000人、潜在的希望者は、2万人とも、3万人とも言われている。どんなに死体腎移植をうけることを願っていても、その機会は余程幸運に恵まれない限り訪れてはこない。

US腎激減

「何ごともなく仙台まで着いてくれるだろうか、ただそれだけを考え待っていました」仙台社会保険病院の高橋寿医師は、アメリカ人の死体腎がカリフォルニア州から始めて海を越えてやって来た当時をこうふり返る。

US腎が日本にくるきっかけは、「腎臓移植医と患者のせつぱつまった声からだった」。

当時仙台地区で移植を希望する患者は350人これに対し、実際に提供される死体腎は年間4個から5個しかなかった。

日本移植学会の調べでは、81年に31個、82年には51個、83年には24個の死体腎がアメリカから日本に送られてきた。だが84年には、たったの11個、1個あたりの費用は、7,000ドルから、9,300ドルにはね上った。

「1ばん大きな理由は、拒絶反応を防ぐ免疫抑

制剤、サイクロスポリンAが登場し、腎臓の場合、組織がぴったり合わなくても移植出来るようになったからです」という。

又アメリカで移植希望者が急増していることに加えて、死体腎の輸出に対する批判の声がはじめているかららしい。「国内で足りないのに何故輸出するのか」、「費用をとることは、売買していると誤解をうけるのではないか」という声が、連邦議会等でおこっているからである。

「提供者の腎臓はすべて国内で」となりつつある。US腎の輸入はむづかしくなりつつあるのである。

国境を越えた欧州

移植センター5つのブロック

ヨーロッパの臓器移植センターは、スカンディナヴィア、南欧、東欧、イギリス、それにユーロプラントの5つのブロックに分かれている。

ユーロプラントが対象としているのは、オランダ、ベルギー、ルクセンブルク、西ドイツ、オーストリア、の5ヶ国で、人口は約9,300万人。ブロック内には現在39もの検査施設があり、臓器移植のケースは最優先で処理される。

ドナーは交通事故による脳死のケースが6割を占めている、とのことで「事故そのものは悲劇だが、移植を待ちのぞむ患者にとっては新しい人生の可能性を意味する」とパーシン博士は熱っぽく語った。

日本にはうらやましい数字

移植を待つ患者は、圧倒的に腎不全患者が多い。ユーロプラントに登録している患者数は、1983年末で、4,334人、'84年10月の時点で5,000人に達したといわれる。

実際に移植を受けることが出来た患者は、83

年の1年間で1,673人。「5人に2人しかうけられず、待ち日数は平均28.4ヶ月にも及んでいる」と関係者は嘆く。だがそれは、日本の患者からすればうらやましい数字だ。

我が国の場合、千葉県の佐倉病院に、腎移植センターがあり、全国8ブロック毎の主要病院におかれたサブセンターと、コンピューターでつながっている。ここに登録されている死体腎移植希望者は、約4000人だが、実際に移植を望んでいる患者は、2万人とも3万人ともいわれている。

ところが、登録者の間から移植手術を受けることが出来たのは、昭和58(1983)年3月に移植登録がスタートして以来、かぞえる程しかないのである。

東京医大八王子医療センターで腎移植を手がけている、小崎正巳教授は、この日欧の差について、「向うでは臓器移植が有力な治療法として確立すると共に、臓器移植に理解が深まっている」ことをあげる。

「臓器移植には、社会的連帯意識が大切なですよ」パーシン博士は再び熱をこめた。

臓器移植をめぐる想念

臓器移植は、一般的にはすでに確立された医療技術の一分野としての地位を占めている。しかし、他の医療技術と決定的に異なるところは、治療を受ける人でなく、ドナーの存在があってはじめて成立する技術という点である。逆にいうとドナーによる臓器提供がなければ、臓器移植は存在し得ない。特に移植を希望する患者が多い場合、ドナーの数が少ない程、一般的な医療として成り立ちにくい。

このドナーとレシピエントの関係が、単に需要と供給というバランス面だけでなく、異物という観念からみた組織適合性や、拒否反応といった免疫の問題、生体、死体いずれにせよ提供

される臓器をめぐるドナー、レシピエント双方間の心理的な葛藤、脳死など死の判定をめぐる医師たちの倫理、殺人、死体損壊といった法律面でのトラブルの可能性、多額に上る移植費用の負担など医療経済といった側面にまで影を落していることを見落とせない。

そして、今日我が国における臓器移植を論じる上で最も特徴的なのは、臓器移植を医療という面からアプローチするというよりもむしろ、日本人、あるいは西洋に対置する概念としての東洋という視点を据えて伝統的な死生観、文化、宗教、心情等を織り込みながら議論が行われていることであろう。つまり医学、医療の面からそのプラスマイナスを論じるというよりは、もっぱら日本人論、文化論、倫理観がその中心に据えられている感じが強い。

それだけに臓器移植に限っては、他の医療とは違って、“即輸入、という形態がとれないのである。そのためわが国の臓器移植が欧米先進国に比べて後れをとっているといった議論の良し悪しは別として、他の医療分野とは別の意味で、臓器移植について私達日本人がそれなりにじっくりと考えるチャンスを与えられているのも事実ではなからうか。

以上は

「いのち最先端 脳死と臓器移植 読売新聞解説部 編」より抜粋。

ライオンズクラブ 50万人登録への始動

「やれば出来る」。

昭和58年7月1日、豊橋ライオンズクラブ所属福井敏規が、334-A地区（愛知県）ガバナー（91クラブ 会員7,043名）に就任と同時に「命の奉仕こそ最大の奉仕」のスローガンをかけ、死後の腎提供登録推進運動を奉仕活動のメインアクトとして推進することを採決した。

当時この提案は、すんなりと受け入れられたわけではなかった。むしろ多くの異論や、反対をのりこえてきたことも否めない。

反対の一つは、腎移植そのものに対する、宗教的、倫理的又は東洋的哲学から発する嫌悪感であり、更に腎摘出に際しての迷信や、誤解から生ずる恐怖感、又脳死問題の未解決という社会的背景による拒否感情も弱かったのである。

しかし前述の様に、臓器移植は死後の臓器提供者が存在しなければ成立し得ないのであり、又どんな高邁な論争も机上の空論となってしまうのである。

国民が臓器移植について、又脳死に関してどのような合意や選択をするにせよ、この合意や選択が腎不全で悩み腎移植を待ちのぞんでいる多くの患者にとって、少しでも良い方向づけになるよう社会的環境づくりの最大要因として、一人でも多くの死後の腎提供登録者を集めることが目下の急務と信じられている。

ライオンズクラブはこのような観点から、先ず334-A地区(愛知県)に於て献腎登録運動を展開し、更に334複合地区(中部5県、愛知、静岡、岐阜、長野、福井)にこの運動を拡めた上で、ライオンズクラブの奉仕活動による50万人の献腎登録者獲得目標を掲げて、全日本のライオンズクラブに呼びかけるべく周到な準備に入っている。

(表3)は昭和58年7月1日から、愛知県のライオンズクラブが献腎登録推進運動をはじめた前後の愛知県における、献腎登録者数の経緯

表3 腎臓提供者登録者数

(61年2月末現在)

年		県別	愛知県	岐阜県	三重県	計
昭和52年			—	—	—	—
	6月～12月		105	—	—	105
	計		105	—	—	105
53年	1月～6月		71	17	12	100
	7月～12月		136	53	26	215
	計		207	70	38	315
54年	1月～6月		133	35	69	237
	7月～12月		217	20	26	263
	計		350	55	95	500
55年	1月～6月		450	30	193	673
	7月～12月		249	47	50	346
	計		699	77	243	1,019
56年	1月～6月		229	74	43	346
	7月～12月		398	136	46	580
	計		627	210	89	926
57年	1月～6月		335	57	97	489
	7月～12月		215	142	44	401
	計		550	199	141	890
58年	1月～6月		365	94	106	565
	7月～12月		1,907	137	95	2,139
	計		2,272	231	201	2,704
59年	1月～6月		7,357	179	50	7,586
	7月～12月		1,940	1,225	136	3,301
	計		9,297	1,404	186	10,887
60年	1月～6月		1,308	708	104	2,120
	7月～12月		2,603	312	189	3,104
	計		3,911	1,020	293	5,224
61年	1月～2月		642	37	15	694
	計		642	37	15	694
計			18,660	3,303	1,301	23,264

(注)52年6月～53年6月までは東海腎臓バンク発足以前の141名が含まれています。

(愛知県欄)

を示している。

昭和58年7月を境に献腎登録者数が激増している様子が分る。又実際の献腎者も冒頭の忠孝ちゃんを含めて、複合地区では(表4)の様にすでに7名の献腎者を生んでいる。

ご冥福を祈りながら皆様にお伝えしたいと思います。

尚最後に、ライオンズクラブでは、例会や医学講演会や各種の催しものを開くに際し、又は街頭等多くの人の集まる場所や機会を捉えては、献腎登録を行っている。このような運動を見聞された際には一般市民の方々の深いご理解とご協力をお願いする次第です。

表4 334複合地区献腎運動現況概覧

1985年12月31日

地区	献腎登録のみ実施	拠金ののみ実施	双方とも実施	12月末現在 拠金額	献 腎 登 録 者									献 腎 者 総 数			12月末現在	
					1985年6月30日現在①			7月1日～12月末日②			①+②			総数	①	②	クラ ブ数	会員数
					総 数	L関係	一 般	総 数	L関係	一 般	総 数	L関係	一 般					
A	51	0	17	1,881,050 (含献腎拠金)	12,521	3,243	9,278	2,927	428	2,499	15,448	3,671	11,777	3	0	3	94	7,460
B	25	0	28	434,618 (含献腎拠金)	1,404	1,096	308	286	185	101	1,690	1,281	409	1	0	1	73	4,770
C	14	1	9	635,300	684	276	408	369	99	270	1,053	375	678	3	2	1	64	4,270
D	62	0	20		1,795	884	911	1,632	606	1,026	3,427	1,490	1,937	0	0	0	87	5,632
E	29	0	20	2,018,000	5,184	2,398	2,786	2,926	365	2,561	8,110	2,763	5,347	0	0	0	52	3,170
MD	181	1	94		21,588	7,897	13,691	8,140	1,683	6,457	29,728	9,580	20,148	7	2	5	370	25,302

※D地区…EBK費として各クラブよりキャビネットへ336,000円および5R、6Rがアイバンク設立のための費用として8,982,000円の拠金あり。

生体腎の売買について

今こそ不可能のあかしを —生体腎売買の不合理性—

大島伸一、川原弘久

年10回もの問い合わせ

昨年もおしつまってから、生体腎（じん）や死体腎の売買、あっせんを業とするごときニュースが再び紙上に躍った。11月2日付の日本経済新聞は、「千葉に生体腎あっせん業者」の大見出しで、千葉市で旗揚げした生体腎売買のあっせん業者の存在について報じた。次いで12月25、26の両日、こんどは京都府下でも千葉のケースと類似の「売買組織」の存在を伝える記事が読売新聞によって報じられた。腎不全の治療に従事している多くの医師や患者の目にも触れたことであろう。

生体腎の売買に関しては、既に昭和59年の末に読売新聞が大きく取り上げ、他の報道機関のほか、行政当局や国会をも巻き込んだことはよく知られている。この時は、センセーショナルな部分が強調されたが、結果的には、生体腎の売買は一件も立証されることがなかった。しかし、生体腎売買を企てた者のねらいが何であったのか、確かなところは不明であるにしても、後遺症は残った。

一つは、腎不全の治療や腎移植を行っている医療の現場に、「腎臓を売りたいが……」という電話が明らかに増えたことである。名古屋市にある中京病院の泌尿器科には、59年の生体腎売買騒動以前は、その種の電話は年に一回あるかどうかといった程度であった。しかし昭和60年の1年間では、この種の電話は合計で10回はかかってきている。もちろん丁重にお断りしている。

第二には、日常の会話の中に「腎臓を売って

何とかするか……」、といったたぐいの言葉が使われるようになってきていることである。金銭的に困ったような時に、気軽なジョークとして使われるのであろうが、私たちのような立場にある者にとっては、不快極まりない話である。移植学会は、もしも臓器売買を行った者が会員に居れば、即刻、除名にすることを決めて、会員に対する通知を繰り返している。しかし、それは専門家集団内の話である。

専門医側の平均的本音

本稿の筆者の一人大島は、昭和60年5月8日付厚生福祉第3380号に、移植専門医の立場から生体腎売買の事実はあり得ないことを論述したが、騒動以後の前述のような後遺症を考えると、果たして世間一般では、腎臓の売買について、実際のところ、どのような理解をしているのか、はなはだ心もとないところである。

そんなところに、第二弾、第三弾の追い打ちである。私たち腎不全の治療に従事している医師の平均的な本音は、強い憤りよりもむしろ、「またか」といった、なかば、なげやりの感覚と不快な感覚のいり交じったところだろう。その延長上に、「この種の問題とはもうかわりたくない」という気持ちがあるのも事実である。なぜなら、理論的な説得とか、議論とかでは何らの解決も得られないと思っているからである。

医療が医科学を基礎とした実践科学であり、常に発展段階にあるとはいえ、自然科学のよう

な、絶対的な科学体系の内に組み込むことができないという本質をもっている。医療が医療そのものもつ目的とは異なった目的や方法で、貨幣価値におきかえられようとする試みや事実については枚挙にいとまがない。昨今、算術的医療として、医療社会が大きな批判をうけつけており、医療内部にいる者にとっても指摘されている内容については、弁解の余地のない部分があることもよく理解できる。しかし同時に、医療外部の人間に医療を食物にしようとする傾向が強まってきていることも指摘しておかねばならない。生体腎売買の問題は、こうした流れの一つとしてとらえておく必要があると考える。

医療の倫理の問題として、生体腎売買の問題を正当化しようとするには、無理がある。すなわち、医療の対象となるのは病める人であり、従って医療行為が健康者に行われるということは、あってはならないのが原則であり、現在、もっぱら親兄弟間で行われている生体腎移植も、異常なことという認識の上になってやむなく行われているのである。このように考えてくると、腎臓売買の問題は、医療であろうとなかろうと、金になりそうなものなら、手が後ろに回らないかぎり何でもするぞ式考え方の、一つの例であり、とてもそんな者をまともに相手できないというのが実感なのである。

医療現場でチェックを

しかしである。かわりあいたくはないが、実際にそんなことがあったのではとんでもないことであるし、仮にないまでも、サラ金に困れば腎臓を売れば何とかなるだろう、などといった考えが一般社会に浸透してゆくのも困ることである。更に言えば、今回の千葉の問題は国際問題にまで発展しかねない内容を含んでいた。

法的に問題があるのかないのか、専門家では

ない私たちには分からないが、今後の腎不全治療の進歩のためにもあってはならない以上、どこかでしっかりチェックするしかない。あっせん業の会社などを作ったり、生体腎売買の仲介をやるなどということをやめてもらうのが、もっとも確実でてっとり早いですが、それが不可能であるなら、医療の現場でチェックする以外方法はない。

売買された腎臓が移植されるためには、①買いたい者②売りたい者③それを仲介する者④手術をする医者及び関係者⑤手術の場所を提供する医療機関——が必要である。更に、腎臓を買いたい者は腎不全の患者であること、すなわち現在人工腎臓による治療を受けていることが前提であり、従っていずれかの医療施設で人工腎臓による透析治療を受けていることになる。

人工腎臓による透析治療は1週間に3回、1回につき4～5時間かかるのが普通であり、生きてゆくためには、これを欠かすことはできない。要するに1日おきに通院してきている患者が予定の日に1回でも透析を受けないというようなことがあれば大問題になるのである。これらのことを総合的に考えてみると、売買された生体腎の移植は1人、2人の思惑で何とかなるものではなく、やるとすれば、かなり大がかりな構造的なものにならざるを得ない。今の日本で、これを実際に行うことがいかに荒唐無稽なことであるかは容易に想像がつくであろう。

また、腎移植の現場に身を置く者の立場からそのようなことを日本で行うことがいかに困難なことかについてすでに詳しく述べた(厚生福祉3380号)。透析医療側に立ってこの問題を見てみると、仮に生体腎を買ってでも移植を受けたいという患者が居た場合専門医は、まず、売買を業とする者は日本のみならず、世界のどこにも存在せず、それがまたいかに医療の倫理から外れたものであるかを説明するであろう。わけ

のわからない場所で患者が移植をうけたいと言ってきたにしても、責任ある専門医として患者を送り出すことはあり得ない。もし患者が、断りもなしに通院してこないというような事態があれば、生死の問題にかかわるのだから、関係者は事故や自殺等を同時に想定し大問題となるのであり、従って徹頭徹尾、秘密裏に事が運ばれるということもあり得ない。

得るものはなにもない

こうした環境に加えなによりも、まず、透析医療を行っている医者が生体腎売買による移植に加担するという要素は何もない。その人道性、倫理性においては言うまでもなく、経済的にも、医療者側にはとても採算にあうようなものではない。社会的信用も名誉も失い、経済的にも得るものがないようなことに、だれが自分の信念を曲げてまで加担するであろうか。

人工腎臓による医療サービスの専門団体である日本透析医会は昭和60年12月5日付の医会ニュースで、この問題に対し4項目からなる方針を出して全国に通知した。その内容は

(1)実地透析医家と患者との日ごろの緊密な関係により売買行為を徹底的に防止する。

(2)腎移植希望者には、正しく腎移植を理解してもらい、それに基づいた腎移植の普及および啓もう活動を精力的に行う。

(3)当該事件に関する情報収集、並びに事故防止に努める。

(4)売買防止対応策が徹底されるよう厚生省に協力を申し入れる——から成っている。

前述の日本移植学会の除名決定通達同様に、今回も医療側は比較的迅速に対応しており、移植側にしろ、透析側にしろ、この問題が是とか非とか論ぜられるような余地のある問題ではないことをあきらかにしている。

もし仮に、生体腎売買の移植に協力的な医者

が居るとすれば、その者は異常者であろう。異常者には、異常者に対する対応の仕方があるし、仮に異常者が独走しようとしても、決して独走などできないのは、すでに述べたとおりである

死体腎移植の普及が大切

売買腎でも移植したいという患者エゴがあるとすれば、社会のひんしゆくを買い、結果的に死後の腎提供の運動に水をさすようなことになるかもしれない。それが死体腎移植の進展に妨害の役割を果たすとすれば、大きなマイナスである。

現在、6万人以上の腎不全の患者が血液透析をうけており、そのうちの少なくとも20%以上の人が腎臓移植を希望している。一方、1年間に日本で行われる腎移植の数は500件に満たない。透析患者は年間5000人も増加しているのだからとても追いつかない。半面、米国では年間に5000件以上の死体腎移植が行われ、欧州でも4000件が行われているという。わが国も、そのレベルに追いつくように着実に、一つ一つ積み上げてゆくしかない。そうなれば、生体腎売買でひともうけしようというやからもでてこなくなるであろう。

米国における腎移植

鈴木 満

米国は、日本よりも脳死に対する国民的合意がなされているのであろう、臓器移植に対する姿勢とでもいうのか、移植手術症例数の絶対値がまるで違う。米国の腎移植は、年々増加の一端をたどり特に過去三年間の伸びは著しく、レーガン政権の医療費抑制策を背景に10年前と比較すると87%の伸びを示し、1984年では、6968症例の腎移植が行なわれている(表1)。この間、輸入腎ともUS腎ともいわれてきた米国から日本へ移送される移植腎は激減したと側聞している。

米国の透析患者と腎移植の実態

表2は、1983年度のESRD調査による1年間の透析患者の推移と腎移植施行の統計結果である。年間の透析患者増は、6440人で日本と見合う結果を示している。しかしながら、米国は人口で日本のほぼ倍とすると日本の場合に透析患者増が見合うでは済まされない。仮に、それが事実であれば、やらずもがない透析患者を人為的に増やしていることになる。が、実態は明かに異なっている。減少患者数の内、腎移植患者数に注目すると、実に、その患者数は6122人に及び、腎移植患者数と透析患者増加数とが年間を通じてほぼ同数で移行していることがわかる。日本の年間透析患者増が異常なものではなく、腎移植患者数の絶対数不足が問題なのである。また、移植後の再導入患者が1923人に及んでいるが、現在では、サイクロスポリンの使用によって拒否反応の抑制が効果的に表われ、1984年、85年の

集計結果では、著しく改善されているものと推定できよう。

米国の腎移植施設と地域偏在

1982年における腎移植施設数は、表3に示されるごとく156施設であり、1983年には、160施設となり、1985年6月30日では175施設と増加している。ESRDは、全米を32地区に分けて統括しているが、表3でみる限りでは全米50州の内10州以上で1982年の時点では腎移植が行なわれていないことがわかる。昨年の6月末では、腎移植施設が表3の時点より19施設増加しているので、現時点では、あるいは全米の各州で行なわれているかもしれない。しかしながら、表3で示されるように腎移植の推進あるいは普及という点では、米国でも地域偏在があるようである。例えば腎移植の人口比率をみると、ウィスコンシン州とルイジアナ州とでは5倍の開きがある。ESRD32地区がどのような編成になっているかの詳細が不明なため断定することは危険であるかもしれないが、表4でみる限り1983年度でも積極的に腎移植にとり組んでいる施設がある地域では、腎移植の推進に積極的に取り組んでいると考えられよう。

表1 米国の腎移植の推移

1973年	1,600症例
74	3,190
75	3,730
76	3,504
77	3,973
78	3,949
79	4,271
80	4,697
81	4,885
82	5,358
83	6,112
84	6,968

表2 1983年度米国透析患者数総計(ESRD調査による)

	総計	比率	施設透析	比率	家庭透析	比率
透析患者数 (調査開始時)	72,043人		58,372人	81.02%	13,671人	18.98%
増加透析患者数	43,252人		37,246人	86.11%	6,006人	13.89%
<内訳>						
導入患者	27,081人	62.61%	23,010人	61.78%	4,071人	67.78%
再導入患者	440人	1.01%	396人	1.06%	44人	0.73%
転入患者	13,808人	31.92%	12,225人	32.82%	1,583人	26.36%
移植後再導入患者	1,923人	4.45%	1,615人	4.34%	308人	5.13%
減少患者数	36,812人		31,195人	84.74%	5,617人	15.26%
<内訳>						
死亡患者	15,583人	42.33%	13,196人	42.30%	2,387人	42.50%
透析離脱患者	968人	2.63%	845人	2.71%	123人	2.19%
腎移植患者	6,122人	16.63%	4,790人	15.36%	1,332人	23.71%
転出患者	13,267人	36.04%	11,598人	37.18%	1,669人	29.71%
透析中止患者	709人	1.93%	623人	2.00%	86人	1.53%
その他	163人	0.44%	143人	0.46%	20人	0.36%
透析患者数 (調査終了時)	78,483人		63,245人	80.59%	15,238人	19.42%

表3

ESRDネットワーク番号	州	腎移植施設数	生体腎	死体腎	腎移植数	人口(1980年度)	人口/移植数
1	Hawaii	1	1	11	12	965,000	80,416
2	Oregon	5	59	110	169	2,632,663	40,016
	Washington					4,130,163	
3	California(S.F.)	2	86	157	243	23,668,562	97,401
4	California(L.A.,S.D)	11	92	268	360	23,668,562	65,746
5	Colorado	2	22	42	64	2,888,834	67,966
	Utah					1,461,037	
6	Arizona	5	42	47	89	2,717,866	45,144
	New Mexico					1,299,968	
7	Minnesota	3	122	144	266	4,077,148	15,327
8	Iowa	2	8	86	94	2,913,387	47,695
	Nebraska					1,570,006	
9	Kansas	8	64	133	197	2,363,208	36,957
	Missouri					4,917,444	
10	Arkansas	6	32	29	61	2,285,513	87,061
	Oklahoma					3,025,266	
11	Texas	8	110	262	372	14,228,383	38,248
12	Louisiana	5	22	56	78	4,203,972	107,794
13	Wisconsin	2	70	141	211	4,705,335	22,300
14	Michigan	10	69	198	267	9,258,344	34,675
15	Illinois	7	58	152	210	11,418,461	54,373
16	Indiana	2	31	42	73	5,490,179	75,207
17	Kentucky	6	49	125	174	3,661,433	83,096
	Ohio					10,797,419	
18	Alabama	4	126	204	330	3,890,061	40,600
	Missouri					4,917,444	
	Tennessee					4,590,750	
19	Florida	4	75	122	197	9,739,992	49,441
20	Georgia	5	48	67	115	5,464,265	74,638
	South Carolina					3,119,208	
21	North Carolina	5	37	105	142	5,874,429	41,369
22	Ohio	6	82	240	322	10,797,419	70,385
	Pennsylvania					11,866,728	
23	Washington D.C.	5	25	96	121		
24	Philadelphia	7	67	132	199	11,866,728	59,631
25	New York	7	77	217	294	17,557,288	59,718
26	New York	6	31	104	135	17,557,288	130,053
27	Connecticut	2	20	36	56	3,107,576	55,492
28	Maine	9	87	170	257	1,124,660	26,699
	Massachusetts					5,737,037	
29	Puerto Rico	1	13	1	14		
30	Virginia	4	18	61	79	5,346,279	67,674
31	Maryland	3	21	54	75	4,216,446	56,219
32	New Jersey	3	13	69	82	7,364,158	89,806
		156	1677	3681	5358		

(1982年度)

表 4 1983年度の腎移植数上位10施設
：()内は1982年度

第1位	カリフォルニア大学サンフランシスコ病院 生体腎78+死体腎119=197症例 (82+83=165：第1位)	第6位	アラバマ大学病院ビリンガム 生体腎62+死体腎95=157症例 (54+78=132：第5位)
第2位	ミネソタ大学病院ミネアポリス 生体腎102+死体腎87=189症例 (97+62=159：第2位)	第7位	オハイオ州立大学病院コロンバス 生体腎62+死体腎86=148症例 (31+27=58：第10位以下)
第3位	ウイコンシン州立大学病院マディソン 生体腎63+死体腎109=172症例 (57+80=132：第4位)	第8位	バンダービルト大学病院ナッシュビル 生体腎45+死体腎88=133症例 (49+69=118：第7位)
第4位	セント・ヴィンセントメディカルセンター、ロスアンジェルス 生体腎35+死体腎136=171症例 (42+98=140：第3位)	第9位	ダウンステートメディカルセンター、ブルックリン 生体腎26+死体腎88=114症例 (37+66=103：第8位)
第5位	プレスバイテリアン大学病院、ピッツバーグ 生体腎0+死体腎160=160症例 (1+118=119：第6位)	第10位	ハーマン病院ヒューストン 生体腎37+死体腎75=112症例 (29+60=89：第10位)

〈コンテンポラリー・ダイアライシス
1984年6月号より〉

U・Wの移植部門について

ウイコンシン州立大学付属病院(以下、UW)は、施設の拡張が簡単にできるように平面的には有機化学の亀の甲、いわば蜂の巣構造をとり、立体的には医療設備等の発達に対応するため2階層分で1階分、すなわち8階建てで使用階層は4階建てという工合に各階の間に1階分の設備スペースを有する独特の病院建築としても有名であるが、臨床では、ベルツァー主任外科教授が率きいる臓器移植部門が看板である。

臓器移植の今日の進歩の主な要因を彼等、臓器移植部門は、5点あげている。

まず、移植手術手技のレベルが向上したのが第1点である。

移植臓器に血が通わないことには、手術は失敗するし、十分な血行がえられなくとも次第に患者の症状が悪くなる。最も基本的な事項で大切な要因である。日本の臓器移植の手術手技のレベルは症例が少ないため全体的には貧困である。その証拠には、臓器移植を新たにはじめる施設では、必ず成績が悪い。車の運転に例えるならば、いわばハンドルさばきである。手術される患者さんには、気の毒であるが、直線の道ばかりでなく曲りくねった道もある。上手にきりぬけるには、経験以上の何ものでもない。

第2点は、移植免疫と組織適合性の知識が豊富になったことである。

拒絶反応に対する医学的な知恵が、たゆまぬ

研究と幾多の失敗、経験によって積み重なってきている。例えば、3年程前から、腎移植をする患者には、手術に先がけて十本以上の輸血をすることになっている。以前は、腎移植をする患者に輸血をすることはタブーとされていた。現在では、移植免疫にとって不可欠な条件とされ、輸血をした後にリンパ球の抗体検査が行なわれて抗体が患者に認められない場合のみ移植手術が施行される。腎移植手術成績は、このために移植臓器の生着率も、生存率も大幅に良くなっている。

第3点は、移植のために取りだした臓器の保存状態が工夫され手術に使えないような臓器の数がほとんどなくなったことである。

これは、第1点の外科的手技にも関連があるが、移植手術のみならず、移植のために摘出す手技が巧くなったともいえよう。特に腎臓は、腎動脈が何本もある場合が少なくない。3本の動脈のうち1本を見落してしまうと、見落した1本で保たれている腎臓の部分が腎動脈の吻合を終え血を流した時に、血が通わぬため、紫色のまま残り残され新鮮な気色がよみがえった他の部分との違いが一目瞭然となる。このような場合、見落された動脈が僅かでも残っていればことなきをえるが、お上げの時は、そのまま手術を終らざるをえなくなる。結果は、悪いのが当然である。手術を成功させるには、移植臓器を正確に摘出することが絶対条件となり、次いで、摘出臓器を機能の損失なく手術の現場に運ばなければならない。

米国が広いのは御承知のとおりであるが、米国の東で移植臓器が摘出されたとする。西の患者にぴったりの腎臓であったとして、摘出時間が午後2時だったとする。組織適合性試験結果をコンピューターで解析し西の患者と決まるとしよう、腎臓の運搬手配を含めて1時間、午後3時となる。西は正午で時差が3時間ある。東から西までの飛行時間や準備時間を考えると、

西の到着時間まで早くて10時間、西では、患者に連絡しスタッフを集め患者に麻酔をかけるまでに4時間はかかる。が、このように手際よく移植されるケースはまず稀有で、腎摘出から移植まで平均50時間を要している。この間、腎機能が良い状態のまま腎臓を眠らせておく、すなわち保存状態が改良された、というわけである。

第4点は、サイクロスポリンに代表される免疫抑制剤が劇的に移植臓器の生着率を延長させたことである。

施設により異なるが、腎移植の場合、第10回国際移植学会でのハーバード大学モナコ医師の報告によると従来の免疫抑制剤と比較してサイクロスポリン使用例は、20%の改善を示したという。本薬は、腎毒性があるため、UWでは生体腎の場合には投与されず、あくまで他人の臓器を移植した死体腎とか肝臓移植に使用されている。心臓移植に対する本薬の効果も著しく、従来の免疫抑制剤使用症例138例と本薬使用症例99例の4年生存率を比較するとほぼ5人に3人が死亡していたのが5人に2人の死亡、やはり20%ほどの違いがあると、本年7月にサンディエゴで行なわれた北米移植コーディネーター会議でスタンフォード大学により報告されている。ここで移植コーディネーターという耳なれぬ名称がでてきたが、彼等の臓器移植における役割りは、移植を受ける患者（レシピエント）や家族と移植チームの間の橋をかけることである。看護婦や移植患者がこのコーディネーターとなるが、移植の手術について患者や家族の不安を解決する役割に徹しきる。医師は手術し、術後の管理をチームで当たり、看護婦は患者の介護をするが、コーディネーターは、術前術後を通して患者の社会復帰に至るまで面倒をみる。臓器移植の進歩につれて彼等の役割りは、臓器提供者（ドナー）の家族に対する臓器提供の勧めにまで拡大しているが、このことに関しては後述する。

最後の第5点は、脳死の判定が死の定義として米国の人々に受け入れられたということである。

脳死と植物人間とは、明白な相違がある。表5に示されるように、脳死は疾患の明らかな脳障害があり、毒物や代謝による中毒物質が脳に影響しておらず、32度以上の体温を呈し、無反応、無呼吸、脳神経反射消失、脳波活動の消失を全て満たす場合に確認される。脳死が確認された患者の半数以上が24時間以内に心停止に陥る。一方、植物人間、すなわち持続的植物状態とは、自然にあるいは呼びかけられて眼を開いたり、睡眠と覚醒のくりかえしがあり、血圧と呼吸を自分で保てることができるが、自由意志でわずかな運動反応もできず、言葉や合図がわからず、命令に従う能力もない状態をいう。

(神経内科治療マニュアル・著者M.A.サミュエルズ、平山恵造監訳より) 脳死は、移植チームのメンバー以外の2人の医師が診断に同意しサインされると脳死の確認がされ、移植臓器の摘出対象となり、臓器提供の登録がされている場合は速やかに摘出手術が行なわれるが、家族に臓器の提供を依頼し納得させるためのUWの基本姿勢は以下の4項目に集約されている。

1. 脳死状態の望みのない患者をこれ以上家族の眼下にさらしておくのは残酷である。
2. 脳死の状態になって医療行為を継続してもムダな浪費をするばかりで、家族と社会は節約を分担する義務がある。
3. 脳死患者をICUに収容しておく看護スタッフの志気に影響する上、収容すべき他の患者を犠牲にしかねない。
4. 生命維持装置を何日間も場合によっては何週間も脳死患者に装着しておく摘出した時に、もはや臓器が不健康で移植できなくなる。

イリノイ州のICUに働く看護婦1000人に対する1982年に行なわれたアンケート調査では、87

%の看護婦が脳死患者の臓器提出に賛成し、勤務先の病院管理者の64%が脳死患者の臓器提供に積極的だと答え、看護婦からみて脳外科医や神経内科医の42%のみが協力的だという。

UWの移植スタッフになぜ脳外科医や神経内科医が臓器移植に否定的な傾向があるのかと質問してみると答は「収入にならないから」であった。

生々しい金銭感覚のついでに、臓器移植の医療費についてふれてみたい。腎移植は平均1千万円、心臓移植は平均3千万円、肝臓移植は平均5千万円とのことであった。

表5 臓器提供者の死因分類

(U.W.移植プログラムより)

頭部外傷：自動車	25%
二輪車	19
その他 (銃の暴発等)	16
脳出血	20
脳無酸応	15
脳腫瘍	3
その他	2
	100%

とにかく、移植は正義であるとの認識は洋の東西を問はない。米国では、特に医療費の効率化が叫ばれDRGも実践にうつされている。正義を阻む壁はない。ために移植に対しては医療費の支払いが円滑に行なわれる。移植医は、病院経営上のバックアップもあり研究意欲も満足されるため、他の臓器移植の分野にも食指を動かす。10年前の米国では、心臓移植はスタンフォード、肝臓移植はピッツバーグ、腎臓移植はサンフランシスコと相場が決っていたが、今はちがう。移植センターは、あらゆる臓器移植のための設備が整い対応に機敏である。1983年からUWも肝臓移植に手を染めた。成功に気をよく

して臓臓、心臓移植をも狙っている。次に、UWの臓器別移植基準について記してみたい。

腎臓提供者基準

1. 脳死の判定を受けた患者
2. (イ) 血清クレアチニン値3mg/dl以下
(ロ) 年齢は3才から55才まで
(ハ) ABO型がレシピエントと合致する
(ニ) 高血圧症を合併していないこと
(ホ) クロス・マッチ陰性者
(ヘ) 血清クレアチニンが正常値であれば、糖尿病を合併していても可

肝臓提供者基準

1. 脳死の判定を受けた患者
2. 年齢は2ヶ月から45才まで
3. ABO型がレシピエントと合致する
4. ドナー・レシピエントの体重差が15ポンド(約6.8kg)前後
5. 血清ビリルビン値、GPT、GOTおよびPPT(部分プロトロンビン時間:血液の凝固能)が正常値を示すこと
6. アルコール依存症や肝疾患に罹ったことのない患者であること

心臓提供者基準

1. 脳死の判定を受けた患者
2. ABO型がレシピエントと合致する
3. 年齢は14才から30才まで
4. 心停止を一度も起していないこと
5. 胸部外傷がないこと
6. 肺炎、肺拡張症、異常陰影、肺浮腫等の所見が胸部レ線で認められないこと
7. 循環器内科医が心電図の異常を認めないこと
8. 昇圧剤(血圧を保持する薬)の使用を最少限にとどめる
9. 身体の中の部分にも感染がないこと
10. ドナー・レシピエントの体重差が10ポンド(約4.5kg)前後

膵臓提供者基準

1. 脳死の判定を受けた患者
2. 身体の中の部分にも感染がないこと
3. 高血圧症を合併していないこと
4. 腹部の手術を受けたことがないこと
5. 糖尿病患者でないこと

これらが、臓器提供者の条件である。なかなか厳しい条件と思われるが、パブリック、ヘルス・サービス部門の疾病管理センターの公表数字をみると臓器提供者となりうる予測数は、5才から55才までに限定すると百万人当たり55人で12500人は該当し、1才から65才に広げると百万人当たり116人、27000人が年間の臓器提供者になりうるという。臓器移植の普及啓蒙のために、UWは臓器提供者登録の推進、テレビ、新聞、地域での講演会等による一般大衆への教育、医師間の協力依頼、脳死の法制化、臓器提供者に対する基準の全米における画一化、医療施設間の連絡網の緊密化、脳死後の患者から臓器摘出を自由にできる法律の立法化を事あるごとに訴えている。この運動の現場の責任者が、移植コーディネーターで、まず臓器提供者の家族を後悔させてはならじと、その後のレシピエントがいかに幸せな生活を送っているかをレシピエントの名を伏せて伝えたり、アンケートを取って他の臓器提供者の家族もいかに満足しているかを報らせたりしている。

それでは、臓器移植の現況はどうか、1984年8月にミネアポリスで開催された第10回国際移植会議の臓器別移植成績の報告をみると、腎臓移植では、1980年に生体腎の年間生存率は97%を示し、84年度の死体腎の年間生存率は95%になる模様という。手術した移植腎の生着率は、年間生体腎で90%、死体腎で70から80%の結果である。83年末の腎移植待機患者は80年より40.7%も増加し7173人にも及んでいる。腎移植手術数を83年と80年とを比較すると、総数で30.5%増加し6129例に及び死体腎は26.6%、生体腎

は40.9%増加している。本報告では、腎移植希望患者が予想より少ないこと、腎移植手術数が透析患者増を補っていないこと、死体腎の絶体数の不足を主張している。本邦では、83年には374例の腎移植が行なわれ、うち生体腎は237例、死体腎は137例である。1955年からの全腎移植総数が2840例と米国とは比較すべくもない。(移植20巻3号より)表2は、米国の腎移植例の5位までを示している。数からみると、日本では、米国の1位と2位の数字を加えた腎移植数にすぎないことになる。

心臓移植は、1983年には全世界で過去15年間に行なわれた心臓移植総数の寺に当たる284例に対して施行された。やはり、新免疫抑制剤サイクロスポリンの出現により積極的に行なわれたわけである。心臓移植後の1年生存率が、従来は63%であったのに比し、サイクロスポリンを使用すると80%と改善され、2年生存率も58%に達したという。心臓移植は、術後10日間に合併症が起ることが多く、心臓移植をしても過去の実績では、平均して3年生存がやつのようである。

肝臓移植の成績は、83年現在で2年生存率は57.7%であるが、18才以下の患者の成績が良く、小児を対象とする移植手術が増加している。成人の5年生存率は、20%前後であり、術後に脳出血による突然死が多いという。

おわりに

臓器移植の分野で、最近MOPという言葉がよくきかれる。MOPとは、マルチ・オルガン・プロキアメント(多臓器獲得)という意味である。いまや米国では、単一の臓器移植のために脳死患者から単一臓器を摘出することをせず、心臓、肝臓、腎臓、脾臓を同時に摘出して全米の移植ネットワーク機構を活用して目的臓器が獲保しうる体制が設けられている。腎移植の症例が増加すればするほど多臓器移植症例も増加するわけである。

日本における臓器移植は、まさに胎動せんとしている。腎移植の推進は、一層のインパクトをこの分野に与える影響力をもつ。既に、頭部の移植すら可能であるという。米国のケース・ウェスタン大学の脳神経外科の助教授の話では、脊髄損傷の状態ではあるが、首から上をすげ替えれば、1年間は言葉を話し、脳の正常機能を保てる医学的レベルにあるそうである。首のすげ替えと腎移植とを同列に考える者はいないが、腎移植を推進するとか、普及するとかの段階にある日本の現状は、先進国としていかがであらうか。少なくとも、実地透析医家は、惰眠を貪ってはならない。

あ と が き

第3号は腎移植特集号といたしました。腎移植は、慢性腎不全の治療法として、血液透析とともに推進しなければならない治療法であります。日本透析医会定款にもその事業の一つとして取りあげられております。

今回の執筆者は、直接移植に携わる医師のみでなく、民間人の立場より腎臓バンクの活動にご理解をいただいている豊橋ライオンズクラブの井沢さん、患者の立場より全腎協の小林さんに加わっていただきました。これにより多方面からのアプローチが行われており会員の皆様に多くの示唆を与えるものと考えます。これを機会に、会員の皆様の腎臓移植に対する理解が深まり、日本の腎移植が円滑に推進されるよう心から願うものであります。

編集責任者 太田 裕 祥