

日本臓器移植ネットワークの現況と腎移植

猿島赤十字病院・日本腎臓学会前理事長・日本臓器移植ネットワーク東日本支部

浅野 泰

日本臓器移植ネットワーク東日本支部

芦刈淳太郎

はじめに

好評の腎移植シリーズもいよいよ本稿をもってひとまず終了となる。2年以上にわたり、広範囲に及ぶ腎移植関連領域をそれぞれ会員の第一人者に書いていただいた。それぞれの特色が生かされ、腎移植の実情から問題点まで、さらには研究の対象となる点から未来の移植に期待されることなどなど、どれをとっても興味ある内容ばかりで、改めてご執筆いただいた会員諸氏に御礼申し上げる。

本シリーズのスタートは、筆者が学会理事長に就任したときに申し上げた、学会としての強化目標の一つとして「腎移植の推進」を掲げたことと無関係ではないと思っている。本シリーズは、日本腎臓学会腎移植推進委員会の両角國男委員長と、同編集委員会の清水不二雄委員長のお骨折りにより始まったもので、両委員会の委員各位ならびにご両名に心より御礼申し上げたい。

さて、本年は、日本臓器移植ネットワークの前身である日本腎移植ネットワークが発足してちょうど10年を経過した年に当たることもあり、この間を振り返って日本の移植事情につき解説し、改めて会員諸氏、特に内科医のご協力をお願いしたいと考えている。

日本臓器移植ネットワークの発足以前の状況

本シリーズの齋藤らの総説¹⁾に記載されている通り、腎移植は1902年に始まる動物実験に続いて、ヒトでは主に急性腎不全例で行われていたが、その成績は芳しいものではなかった。最初に長期成功例として報告されているのが、かの有名な1953年12月にMerrillら²⁾によって行われた一卵性双生児間の生体腎移植であろう。

この時代では、一卵性双生児のみに長期生着例が認められたということは、まだ優れた免疫抑制薬がなかったことに他ならない。しかし、1980年代に入り cyclosporine が使用されるようになり、さらにはその後 ta-crolimus などの優れた免疫抑制薬が出現して、腎移植を含む臓器移植の成績は飛躍的に向上した。このような背景から、欧米諸国では臓器移植が臓器不全に対する根本的治療法として認知され確立するに至った。

日本腎臓移植ネットワークの発足

本邦における腎移植の初めての症例は、楠ら³⁾による急性腎不全例に対してのもので1956年のことであった。そして、慢性腎不全に対しては1964年に木本ら⁴⁾によって行われたのに始まる。

一方、透析医療が盛んとなったのは朝鮮戦争の頃(1950~1953年)からで、機器の発展や透析方法の確立がこの頃になされた。主に戦傷による急性腎不全例が対象であったが、それがほかの原因の急性腎不全例にも拡がり、次第に慢性腎不全例にも施行されるようになった。そして本邦でも透析研究会(現日本透析医学会の前身)が発足し、最初に全国統計をとった1968年4月の慢性(維持)透析患者数は215人であった⁵⁾。当初は保険適用もなく、また、適用後も国民健康保険など一部負担金を必要とする患者の場合は、高額な医療費を工面することはほぼ不可能に近かった。しかし、1972年に更生医療の対象となってからは、医療費の自己負担はなくなり、急速に患者数は増加した。また、その後の透析技術の進歩もあって透析患者の予後も良くなり、さらには近年の生活習慣病である糖尿病の増加が糖尿病性腎症による透析患者の増加をもたらし、年々1万人前後の維持透析患者が増え、2004年末には25万人近くとなっている⁶⁾。そして、この傾向は一向にとどまる気配はない。

本邦での腎移植も、1960年代後半より各地で行われるようになったが、両親のいずれかから子供への移植というのが一般的で、これではごく限られた者にしかチャンスがない。1970年代に入ると、すでに欧米先進国で死者からの献腎移植が盛んに行われるようになったこともあり、患者が移植の機会を得るために渡米したり、その費用を募ったり、また、臓器が空輸されて本邦の透析患者に使用された、などの記事がマスコミで盛んに取り上げられた。しかし、移植を担当する泌尿器科医や外科医などの献身的な努力にもかかわらず、その数は先進諸外国には遠く及ばない状況であった。

本邦の透析技術は比較的早い時期から世界をリードするほどの成績をあげていた。現在でも透析患者の予後は欧米より優れ、その患者背景が異なるとはいえ、導入後の年間死亡率は米国の1/2以下である⁶⁾。しかも、1970年代は移植患者の予後は透析患者の予を上回るものではなかった。このようなことから、当時の内科出身透析担当医は透析患者すべてに移植を勧めることに躊躇があった。また、当時の免疫抑制療法の主役がazathioprineとsteroidであったことも移植患者の予後が必ずしも良好でなかった一因と言える。よって、透析患者に移植を積極的に勧めることができるのは子供や比較的若年者、という選択をした内科医は筆者だけではなかったはずである。

しかし1980年以降、cyclosporineが用いられるようになってから移植成績が向上し、他臓器移植も飛躍的に発展したことは事態を急速に変えたと言えよう。すなわち、腎生着率が向上し移植患者の予後が透析患者に優るようになっている現在、透析患者や末期腎不全患者に諸手をあげて腎移植を推挙できる症例が増加している。

以上のような背景から、諸外国での移植件数が飛躍的に伸びたにもかかわらず、本邦では一向に増加する気配はなかった。その原因として、日本人の死生感など多くのことが語られたが、制度上の問題が大きな障害になっていることも指摘され続けた。本邦で死者からの移植が認められたのは1979年施行の「角膜と腎臓移植に関する法律」からであるが、その後は世界の情勢からはるかに遅れをとっている状況が続いた。そして移植医の働きによって、マスコミでもしばしば取り上げられて国を動かす、遅ればせながら国会でも審議されるようになった。しかし、本邦の特色ともいわれるが、一億総評論家であって、議論百出、なかなか日の目をみなかった。そこで、時の厚生省指導の下、臓器移植ネットワークの前身として1995年4月に日本腎臓移植ネットワークが発足した。

日本腎臓移植ネットワークが発足したものの、それまで各地域でローカルルールに従って行われていた斡旋手

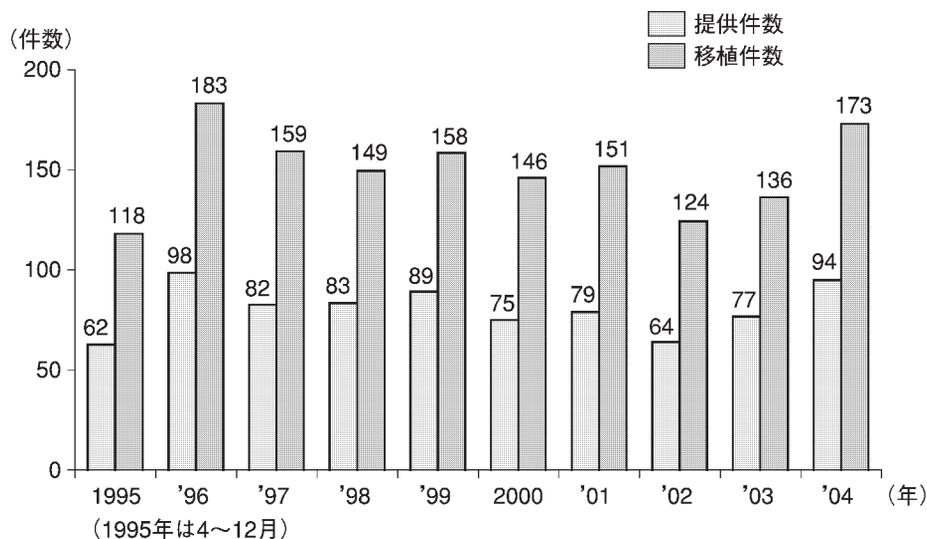


図1 腎臓提供件数・移植件数

日本腎臓移植ネットワーク発足(1995年4月)以降の10年間の腎移植件数。1995年は4~12月の件数である。移植件数が提供件数の倍となっていないのは、なんらかの理由で片腎のみが使用されたり、幼年者ドナーのため2腎が1レシピエントに移植されたことによる。

続きを一元化したためと、各種の規制が大変厳しいものになったことなどで、移植医のなかからは反発する声も上がったが、移植医療への信頼性を国民から得るための一手段でもあり、止むを得ない向きもあったと思われる。発足にあたっては、準備段階から移植医のみならず、内科医、救急医、脳外科医などが参画したが、ときには患者側に立って発言しなければならない場合もあり、適切な構成であったと考えている。いずれにしろ本邦に移植医療を根付かせようとする思いは皆同じであり、移植医以外にも多くの医師がボランティアとして参画した。

そして、運営上、解釈上など実務レベルでの数々の問題点は、それらの医師が毎月手弁当で例会をもち議論し合った。筆者自身、関東甲信越ブロックの実務委員長としてまとめ役を仰せつかっていたが、解釈上の共通項を見出したり、矛盾点を指摘することはそれほど困難ではなかったものの、改善、改良という点については、国にコントロールされていることもあって、しばしば歯がゆい思いをした。

日本腎臓移植ネットワーク発足後の献腎移植数は1996年1年間で183件(図1)であった。その数年前に200例以上(最大261例、1989年)⁷⁾の献腎移植が行われていたことを考えると決して多いとは言えないまでも、移植環境を整備しつつある頃であり、ほぼ順調な滑り出しと考えていた。しかしながら、当時のマスコミで盛んに取り上げられたのは、移植に関するいくつかの訴訟事件である。いずれの訴訟事件も日本腎臓移植ネットワーク発足以前の問題であったが、世間一般での受け取り方として、移植医療にネガティブに働いたことは否めない。

日本臓器移植ネットワークの発足と改組

前述のように1995年4月に、見切り発車のように日本腎臓移植ネットワークとして発足したが、たびたび後回しにされて廃案を続けていた法案の国会審議もついに終わり、1997年10月の臓器移植法の施行とともに、正式に日本臓器移植ネットワークに改組され、脳死下の多臓器移植が可能となった。

日本臓器移植ネットワークには新たに循環器(心)や消化器(肝)などを専門とする外科医、内科医も加わって準

(1997年10月～2005年4月30日 n=37)

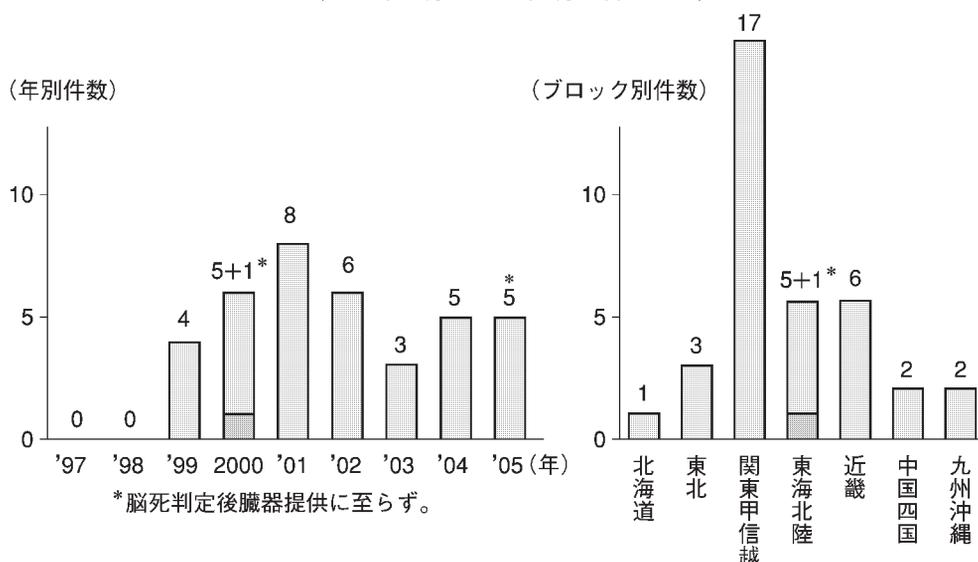


図2 脳死下からの臓器提供件数

日本臓器移植ネットワークに改組されて(1997年10月)からの脳死下臓器提供件数(総数: 37件)。*2005年は4月末日までの件数。2000年は脳死判定後臓器提供に至らなかった1例を含んでいる。

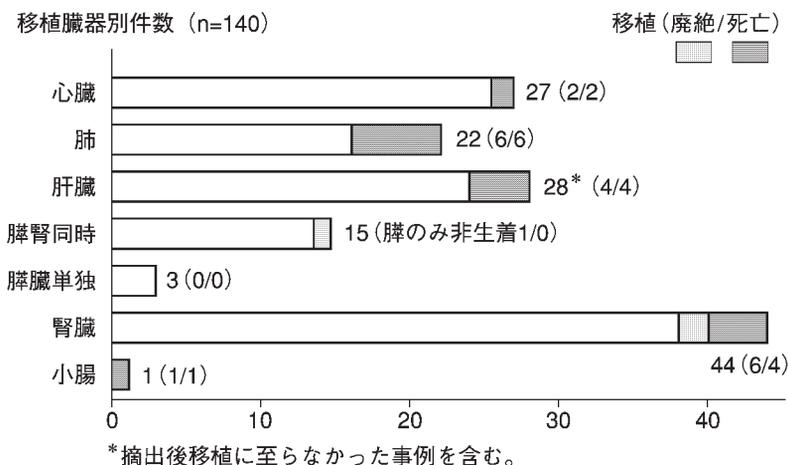


図3 脳死下臓器移植と生着状況

1997年10月から2005年4月末日までの各臓器別移植件数と生着状況を示した。肝移植は分割移植した例が3例あり、移植数は6例となった場合を含む。また、摘出後、移植に至らなかった事例が1件ある。

備を進めたにもかかわらず、その後1年以上も脳死下の移植は施行されず、本邦第1例は1999年2月のことであり、まだ記憶に新しい。この場合も、異常とも思えるマスコミの過剰報道があり、その後に提供者や病院側が脳死下臓器提供に尻込みする原因になったと思われる。そして、現状では脳死下臓器提供数も年間せいぜい3～8例で(図2)一向に増加する傾向にない。また、種々の取り決めも世界的に見ても最も厳しいものと思われ、移植医のなかからは「移植禁止法」と揶揄する声さえ上がった。一方、移植後の臓器生着状況は外国の成績と比較して遜色はない(図3)。

腎移植は心停止後でも可能であるが、脳死法案可決後には、移植そのものが脳死下でのみ可能であるとの誤解が、一般人のみならず医療従事者間でも起きたと聞いている。それに対して、日本臓器移植ネットワークも腎バンクの力を借りるなど、いろいろの機会に広報活動を行ってきたが、年間献腎移植数も150例前後と低迷していた。そんななかで厚生労働省は2002年より、それまでの7ブロック(北海道、東北、関東甲信越、東海北陸、近畿、中国四国、九州沖縄)、1サブセンター(沖縄)制を、3支部(東日本、中日本、西日本)制に改組することを命じ、同時に大幅な予算カットも行った。

2002年には、組織改変による混乱と体制の立て直しに多くの労力を費やしたこともあって、献腎移植数も124例とネットワーク発足以来最低の数値を示した。しかし、後述するようなその後の努力もあって、2005年度は173例と過去10年間で2番目に多い移植数⁸⁾となり、長期低迷を脱する兆しが認められたと言えよう。

世界の移植状況

本邦の腎移植の現状は、年間約500~800例¹⁾⁷⁾で、そのうち死体腎(献腎)移植数は20数%、150~200例程度である。この数値を米国のそれと比較してみると、米国では最近の年間腎移植数は13,000例程度で、かつ約60%が献腎である。米国の人口が本邦の約2倍としてもあまりにも大きな差であり、人口補正すると本邦の腎移植数は米国の1/10、献腎移植数は1/20でしかない⁹⁾。他の西欧諸国と比較した腎移植総数も1/7~1/10とかなりの隔たりがある。また、アジア諸国や発展途上国と比較してもかなり低い数値である。これは、本邦の透析医療が優れ、かつ恵まれていること、以前は移植成績に不満があったこと、などが原因ではあるが、現在では移植成績は透析療法に勝るようになり、しかも患者のQOLやADLを考えれば移植療法のほうが優れていること、さらには医療経済上も勝ることなどから、もっと移植医療を推進すべきであろう。この世界との移植状況の比較に関しては、本特集でも齋藤ら¹⁾が述べている。また他にも資料⁸⁾⁹⁾があるので参照して欲しい。

日本の現状と今後の課題

本邦における腎移植を含む臓器移植医療は、多くの医師の努力と協力にもかかわらず、また医学的レベルは非常に高いにもかかわらず、十分に機能しているとは言い難い。

まず第一にドナーが少ないことであろう。その原因は、脳死下移植では人々が脳死を十分に受け入れていないことがあげられよう。日本人の臓器提供意思カード所持率は全国平均9.0%といわれている。さらに、心臓死ですら死後にメスを入れられることを嫌う傾向があり、特に田舎にいくほどそれは強いようである。一方、欧米の、特にクリスチャンは積極的に臓器提供に協力してくれるようであるが、その背景には、魂は死後天に昇り、身体はあくまでも魂が現世で存在していた場所で仮りの場であり、したがって、死後その臓器が他の人を救うことができるのであれば喜んで提供したい、との考え方があると聞いた。また、そのような教育もなされているそうである。本邦でも若い人々の考え方はより現実的になり、移植医療への理解も深まってきていると実感しているが、現状をみる限りまだ十分とは言えない。こういった日本人のもつ宗教心や死生観からドナーの少ないことを議論することが多いが、次に述べるように、必ずしもそればかりではないようである。

第二に、若い人の臓器移植に対する理解が増加してきたのなら、もっと広報活動を行うべきであろう。しかしながら、日本臓器移植ネットワークの予算も十分ではなく、また、移植コーディネーターの数も不十分で、常に過労気味である。県コーディネーターへの補助金も十分でなく、また県行政の温度差もあって、県によってはその活動が制限されている。このように予算措置が十分ではないものの、多くのボランティアの参加を得て、また

病院管理者の理解と協力を得て、ドナー・アクション・プログラム(詳細は齋藤らの論文¹⁾参照)の導入、院内コーディネーターの設置などが進められつつある。こういった努力は、広く国民の理解を得るために先進諸国で行われていることも参考にしなければならない。吉田¹⁰⁾は福井県の腎臓バンクの活動を紹介しているが、それによると福井県腎臓バンク主導のもと、2002年1月に県腎友会とともに県当局に働きかけて「福井県臓器移植普及推進検討会」を設立し、県内病院の協力で院内コーディネーターの設置を行った。2003年4月には7施設10人の看護師が兼務で担当し、院内体制の整備、院内啓発活動、院内ドナー候補者の把握などに努めた。そして2004年12月には8施設18人の院内コーディネーター設置となった。その結果、2001年まで少なかったドナー情報数もオプショナル提示数も急激に増加し、2003年に1例、2004年に3例の腎提供があったとのことである。さらに腎臓バンクとして県民への啓発活動も活発に行い、県民意識調査(2002年8月)では臓器提供意思カード所持率が14%と全国平均の9.0%を上回った。

3支部制となった2002年の献腎移植数は124例と今までの最低を記録した(図1)が、その後の復調傾向は、このような努力が身を結びつつあるものと考えている。東日本支部でも、特に旧北海道ブロックや旧東北ブロックでの県コーディネーター間の密接な連絡、院内コーディネーター設置、ならびにそれらの活動が活発になってきており、これらの地域での2004年の年間献腎移植総数は、過去最高を記録している。

第三に、制度上の問題もある。1997年10月に臓器移植法が制定された際、その附則の第2条に「この法律による臓器の移植については、この法律の施行後3年を目途として、この法律の施行の状況を勘案し、その全般について検討が加えられ、その結果に基づいて必要な措置が講ぜられるべきものとする」と記されている。しかしながら、周知のように現在に至るも法改正は行われていない。臓器移植が諸外国並みに進まない理由として、法の不備、法の運用面での問題があることを指摘する向きもある。法制定後にも欧米での臓器移植を希望する者が後を絶たない。

現在、自由民主党内の「脳死・生命倫理及び臓器移植調査会」や与党議員有志による「臓器移植検討会」で、改正案について議論されている。主なる改正点として検討されているのは、本人の意思表示が必須か、必要なら年齢制限をどうするか、小児ドナーは可能か、親族への優先提供ができるか、普及・啓発の推進法をどうするか、などである。是非とも世界と対等に話ができる、新しい法案を作って欲しい。

第四に、日本腎臓学会が目指すところでもある、透析患者を増やさない、腎不全の進行を抑制する^{11,12)}、こういった努力が一層必要となっている。予防、早期発見、診断、治療などの面では腎臓内科医は積極的にかかわってきたが、腎移植に対する一層の協力^{11,13,14)}が望まれる。

おわりに

以上、主に本邦の移植事情、なかでもわれわれが強くかかわる腎移植の歴史的背景から現状まで、そして、さしあたって行うべきことについて述べてきた。腎臓内科医は、腎移植の存在をややもすると忘れがちではないだろうか。本邦には、世界的に誇れる腎臓学の研究が多数あるにもかかわらず、腎移植の現状には淋しいものがある。本シリーズを改めて読み直し、皆で考えて、何らかの行動を起こされることを熱望して止まない。

文 献

1. 齋藤和英, 高橋公太. 腎移植: わが国と世界の趨勢を比較して. 日腎会誌 2004; 46: 2-11.
2. Merrill JP, Murray JE, Harrison JH, Guild WR. Successful homotransplantations of the human kidney between identical twins. JAMA 1955; 160: 277-282.
3. 楠 隆光, 井上彦八郎. 同種腎移植の臨床. 日本臨牀 1956; 14: 1149.

4. 木本誠二, 他. 腎移植に関する実験研究. 日外会誌 1964; 65: 683.
5. 日本透析医学会. 図説 わが国の慢性透析療法の現況, 2004年12月31日現在, 日本透析医学会, 2005.
6. 秋葉 隆, 浅野 泰, 斉藤 明, 他. 我が国の腎不全医療をさらによくするには—世界的統計調査が語る我が国の利点・欠点. Nephrology Frontier 2004; 3(4): 270-281.
7. 日本移植学会. <http://www.bcasj.or.jp/jst/>
8. 日本臓器移植ネットワーク. <http://www.jotnw.or.jp/datafile/offer.html>
9. 日本臓器移植ネットワーク. 日本の移植事情. Transplant 別冊 2001.
10. 吉田治義. ドナー獲得のための腎臓バンク活動の実際. 浅野 泰(編著): 腎不全診療のコツと落とし穴, 東京: 中山書店, 2005.
11. 浅野 泰(企画), 他. 慢性腎不全の治療—保存期から移植まで. 日内会誌 2000; 89: 1277-1414.
12. 浅野 泰(編著), 他. 腎不全診療のコツと落とし穴. 東京: 中山書店, 2005.
13. 大島伸一. 移植外科医から腎臓内科医に期待するもの. 日腎会誌 2004; 46: 49-51.
14. 両角國男, 武田朝美. 腎臓内科医からみた腎移植の課題と腎移植への期待. 日腎会誌 2004; 46: 52-58.