

図3 職員教育の実際

性が無い”と幾度となくご指摘を受けた経緯もあった。しかし、哲学が実践されている現状ができ、本日はその実践の一部を紹介したい。

最初に医療機関整備を紹介する。各機関にDAPのシステムを導入し、そして臓器提供意思を十分に拾い上げる環境を構築すべく活動をしてきたが、医療者にその意義や必要性についてはご理解いただきたい。実際の場面で選抜肢の提示(OP提示)などが実践されなれないという経験をした。なぜだろう？ その答えは医療者のコミュニケーション能力にあったのである。たとえば「愛する家族が生死をさまよっているときに死後の話なんてできないうよ」というように……。そもそも治療段階において充分なコミュニケーションが図られていれば、少々のことも言えるはずなのである。

すなわち、原因の一つとして本邦の医療・医学分野の専門的学習過程において、心理系専門の一部を除き、“悲嘆家族のケア”のカリキュラムは体系的にはないことがあげられる。またコミュニケーションスキルについても同様である。このことから、悲嘆に暮れている家族に対して“臓器提供意思の抽出”を行うのは容易なものではない。そのことが上手くできていない医師や看護師は、生まれ持ったセンスや自身の経験、自己学習によって習得されたものであると感ずる。すなわち家族の悲嘆の軽減を図り、患者の病状を理解させ、結果、回復の見込みがない由を認識させたあとに臓器提供意思の抽出を図ることができていない現状であ

キーワードは…Dr. ヤマゴンは言う

- 基本は地域密着(現場中心)
- 医療現場と行政が両輪、車軸(施策)も重要
- 目指すは社会全体の気運醸成



新潟県福祉保健部 健康対策課長
山崎 理 先生

図4 行政のコンセプト

る。平たく言えば、家族が“早晚死が訪れる”という認識がなければ臓器提供、すなわち“死後の話”などは受け入れられるはずがない。このことができなければむしろしてはいけない話である。このことを補うために、プロの役者を依頼して病院職員の実践的な学習会を日々開催している。救急部の医師・看護師には大変好評である(図3)。

つぎに行政支援を紹介する。行政のコンセプトは、①基本は地域密着(現場中心)、②医療現場と行政は車の両輪であり、その車軸は行政施策である、③目指すは社会全体の気運の醸成としている(図4)。具体的な取り組みは“健康面における県民の安全・安心の確保”で、主に、慢性腎不全対策とその予防、また慢性腎臓病(CKD)対策の治療分野の柱として移植医療を位置づけている。これらの観点から、本県のDonor Actionを支援している。

そもそも新潟県では、臓器提供における行政整備は、活動当初(1999年)は各種のインフラ整備はゼロといても過言でない状況であった。現在では、提供者に対し厚生労働大臣感謝状とともに県知事感謝状も交付されている。また院内コーディネーター(Co)研修においても、県費により年間2回程度開催され、臓器提供における行政支援が県内に浸透してきている。2007年4月より新たな試みとして“臓器提供院内環境づくりモデル事業”と“提供腎県内移植推進事業”を事業展開した。この事業の特徴は、臓器提供の院内システム構築のために税金の投入を決

表1 政策的バックアップ＝車軸

- 院内環境モデル事業
 - 臓器提供意思の尊重、患者・家族ケアなど、さまざまな観点から院内整備を手がける施設に対し10万円/年を助成する。
- 提供腎移植推進事業
 - 献腎待機者へは、時間を問わず緊急手術の連絡が入る。その際、何時でも手術できる全身状態を確保するため検診エビデンスを配り、年1回以上検査を実施してもらう。

表2 まとめ

- DAPの院内Coなど、手段を生かすには地域一体の活動が重要
- 臓器提供システムは、質の高い病院を育て、つくることができきる。
- 現場と行政の共同が車の車輪を形成する。
- すべては官民一体の取り組みである。

シヨン能力の向上や患者家族のニーズに無理なく対応できるなど、啓発側と救急側(病院)にとって大きな産物をもたらすことにもなる。このことは一見すると机上の空論にもみえる提案であったが、この実践の大切さを信じ活動してきた。そして、実際に提供が増えていることも事実である。

本報告では、哲学的な啓発趣意の実践、すなわち臓器提供を前面におくのではなく、“悲嘆家族のケアこそが臓器提供を増やす”という啓発スローガンのもと、官民一体の活動をしてきた。そして実際に成果をもたらし、さらに政策支援を得ながらの地域づくりを紹介して、献腎を増やすための方策を見いだす一案とした。まとめとして表2に示す。

定したことにある。このことはわが国初のことと認識する。

“臓器提供院内環境づくりモデル事業”とは、患者の臓器提供意思の尊重、患者家族へのケア・サポートが適切かつ円滑にできる院内環境をつくるために3病院程度を選定し、県Coによる個別訪問指導を行うとともに、年間10万円を上限に、その活動に対する助成金を交付することである。助成を受けようとする際には、その活動設計を申請し審査する。また“提供腎県内移植促進事業”とは、本県の臓器提供数増に伴いレシピエントの移植手術の受け入れ態勢も整備する必要がある。特に献腎では、献腎移植直前の術前検査において、全身麻酔手術不能の心不全、胸部X線に陰影、腹部CTで悪性新生物疑い(のちに確定、手術)など、レシピエントの移植術適応外疾病があいついで発見され、総阻血時間が40時間を超えるという事態も発生した。このことから、本県において緊急腎移植術施行の際には、術前の確認検査のみで移植術に移行できる環境を早期に整備する必要があると考えた。このため透析治療中の献腎移植希望待機者に対し、検査を年1回程度実施するなど、透析施設において日常診療における検査に特段のご配慮をいただくようお願いした。これらの2政策はまさに“現場の意見の反映”である(表1)。

繰り返しになるが、われわれは“救急における終末期とは”“悲嘆家族のケア”などの観点から提供を増やすための提言をしてきた。この提言のポイントは、人の常識として死の現実認識ができなければ、死後の話、すなわち臓器提供のことなど考えられるはずがないということである。他方、このプログラムを導入する救急施設にとっても、コミュニケー

愛知県における献腎移植の 推移とその背景

星 長 清 隆*

近年、臓器移植成績は飛躍的に向上し、心不全をはじめ、慢性呼吸不全など、移植以外では生命の維持が困難な患者たちが移植により健康人に近い日常生活を送ることも可能となった。その結果、欧米先進国では臓器移植を希望する患者が増加し、患者数に見合う移植臓器数が不足する状況となり、移植を受けられずに待機中に死亡する患者が増加し、深刻な社会問題となっている。腎移植においてもドナー不足という状況は変わらず、維持透析療法により生命維持がある程度可能な腎不全患者であっても、よりよい QOL や生命予後を求めて腎移植を希望する患者数は増加しつつおいており、世界中で移植腎の不足が深刻化している。

わが国では 1997 年 10 月に臓器移植法が成立し、脳死ドナーからの臓器摘出が可能となったが、法律の制定～2007 年 12 月までの約 10 年間に行われた脳死ドナー腎を用いた献腎移植件数は 101 件のみである。これは同期間に行われたわが国の献腎移植総数の 5% にも達しておらず、わが国の献腎移植は依然として大部分が旧来からの心停止ドナーからの献腎に賄われているのが現状である。

愛知県ではわが国の献腎移植の黎明期より、移植医たちが中心となって積極的に献腎ドナー確保のために普及活動を行っており、救急医(脳外科医)の理解や行政の支援もあり、一時は年間 60 件を超える献腎移植を行っていた。しかしながら、1995 年の日本臓器移植ネットワーク(以下、ネットワーク)の設立を契機に献腎ドナー数は減少しはじめ、2007

年には献腎移植件数は年間 20 件にとどまった。

本稿では、愛知県での献腎移植の推移とその背景について述べていただく。

1. わが国における献腎移植の現状

1980 年代後半から数年間、わが国でも脳死者からの臓器移植の是非について有識者の間で活発な議論がなされた。当時のマスメディアの多くは、脳死移植に対してはむしろ批判的な立場をとっていたが、皮肉にもこの時期にわが国の献腎移植件数は増加し、1989 年には年間 261 例と過去最高を記録している。

1995 年 4 月、ネットワークが発足し、1997 年 10 月には脳死者からの臓器提供を合法とする臓器移植法が制定され、わが国でも脳死者からの臓器移植が急激に増加すると期待されたが、脳死ドナー数はいっそうに増えず、逆に心停止ドナーからの献腎数は減少傾向に転じることとなった。

2002 年 1 月には、献腎移植の低迷の原因が献腎配分システムにあるとして、献腎発生施設の地域性と患者の献腎待機期間を重視した新しい献腎配分ルールが採用されたが、これも目に見える献腎の増加につながらず、むしろこの年には脳死ドナー腎移植 10 件を含めても献腎移植件数は年間 122 件と過去 20 年間で最低となり、愛知県のように一時は年間 60 件を超える献腎の提供があった地域でも、年間 15 腎程度まで減少してしまった。このように心停止ドナーからの献腎移植件数は 1990 年前後から減少傾向を示しており、2007 年も年間 167 件にすぎなかった。

2. 愛知県における献腎移植の現状

愛知県では 1991～96 年は例年 30 例前後の献腎ドナーが得られ、1992 年には年間の献腎ドナー数は 33 件まで達していた(図 1)。しかし、1997 年以降は急激にドナー数が減少し、2005 年度には県全体で 7 例にまで落ち込んでいる。1995 年にネットワークが発足する以前の献

*藤田保健衛生大学 腎泌尿器外科学

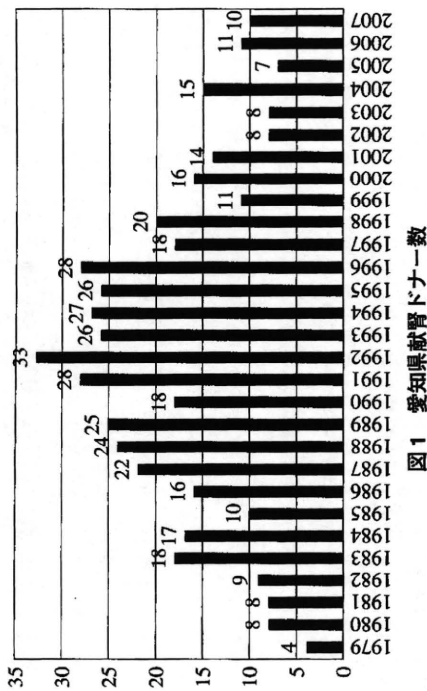


図1 愛知県献腎ドナー数

腎配分は原則的には one keep, one share 方式がとられており、献腎移植を希望する患者は県としての一つのプールに登録され、HLA 適応度と待機期間をもとに2名の患者の選択が行われ、一人の患者は腎摘出施設で、他の患者は他施設で移植を受けていた。

日本臓器移植ネットワークが発足した1995年4月～2007年12月までの東海北陸ブロックにおける献腎ドナー数の推移を図2に示す。愛知県が減少傾向にあるのに対し、静岡県ではドナーアクションプログラムが奏功したためか、献腎ドナー数は2001年には12例まで増加したが、その後は減少傾向となった。一方、他の5県では最高でも年間3例にとどまり、1年間まったく献腎ドナーがない県もみられている。

3. 藤田保健衛生大学での献腎移植

藤田保健衛生大学では1979年より2007年12月までに、247例の心停止ドナーより489を摘出し、多施設摘出腎も加えて162件の献腎移植を施行した。当初は愛知県では one keep, one share 方式がとられており、しかも他施設に送った献腎数に見合う数の献腎が当施設に優先的に配分されていたために、摘出腎数に近い数の献腎移植が行われていた。

1984年に移植医が不在となり、献腎摘出のみが行われた時期もあつ

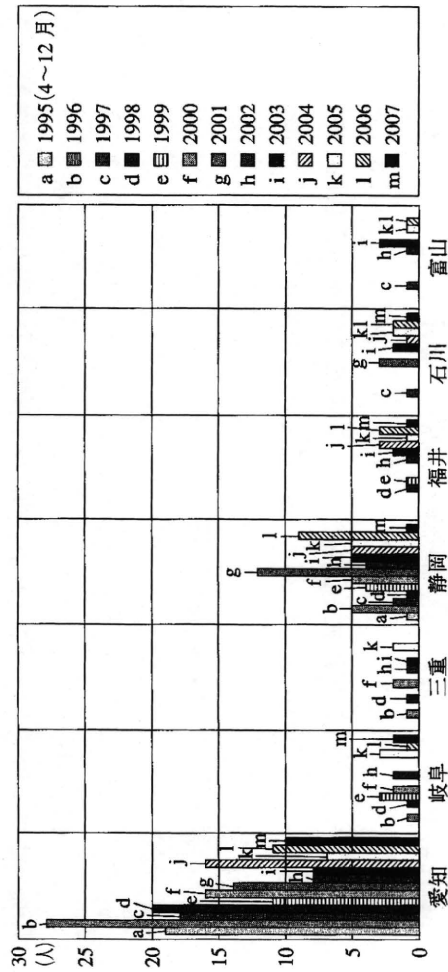


図2 東海北陸ブロック県別ドナー数の推移 (1995/4/1～2007/12/31, n=300, 腎提供のない2例を含む)

たが、筆者が当院に就任した1990年の10月から献腎移植を再開した。この時期より1995年4月のネットワーク発足までは、前任移植医が勤務する施設と摘出献腎の片腎を交互にシェアする形をとったため、少なくとも当院で摘出された4腎のうち1腎は当施設で移植される状況であった。また、当時は県内他施設でも比較的献腎ドナーが得られていたため、他施設から提供していただいた献腎も加えて、実際にはわれわれが摘出した献腎数の約1/3程度の献腎移植が当施設で行われていた。

しかし、ネットワークの発足後は状況が一変し、当施設で摘出した献腎の半数以上が北陸地方を中心に移出されるようになった反面、他施設からの献腎数が著しく減少したために、当施設での献腎摘出数と移植数の格差が広がった。また、1990年以降確保されていた年間20～30の摘出献腎数も2001年以降は年間10腎を下回ることもあった。

4. 献腎ドナー減少の背景

急速に愛知県で献腎ドナーが減少した理由の一つに、ネットワーク発足を契機に移植医が臓器提供の現場から離れるべきであるとの考え方が生まれ、移植医は以前のように救急施設に外向かなくなり、移植医と救

表1 愛知県内腎移植施設別 シッピング実績
(1995/4/1～2007/12/31)

ドナー数	摘出腎数	移植腎数	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	他県
A 91	175	162	45	7	15	5	4	4	7	6	2	4	65
B 16	31	25	2	10	1	0	0	0	0	0	0	0	12
C 1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
D 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G 5	10	10	0	0	0	1	1	0	3	0	0	0	5
H 14	28	27	1	4	3	1	0	0	2	5	0	0	11
I 14	26	25	2	4	3	2	1	0	0	3	1	1	8
J 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	272	251	50	25	22	9	6	4	12	14	3	6	102

急患との信頼関係や連携が薄れたことがあげられる。また、ネットワークが幹旋する献腎の配分に予期せぬ大きな偏りを生じたことも大きな原因と考えられる。

すなわち、1995年4月のネットワークの発足後～2002年1月までの旧献腎配分ルール下では、HLA 適応度と待機期間が最優先されたため、東海北陸ブロックにおいても献腎の配分に地域差が生じた。たとえば、愛知県ではこの間、126ドナーから247腎が摘出されたが、これらのなかで愛知県内で移植されたものは半数以下の102腎にすぎず、他の献腎は東海北陸ブロック内の他県あるいはブロック外地域に搬送された。一方、この間に県外から移入された献腎は34腎のみで、結果的に愛知県としては98腎のマイナスイバランスとなった。

2002年1月からは献腎摘出が行われた県に多く献腎が配分されるようにルール変更が行われたため、愛知県でも、摘出献腎の約90%が県内で移植されるようになり、マイナスイバランスはほぼ解消された。しかしながら、献腎ドナー数は一向に増加には至らず、2007年には愛知県の献腎ドナーは10例にとどまっている。

愛知県で実際に献腎移植を行っている10施設での、ネットワーク発

足後～2007年12月までの献腎ドナー獲得件数、摘出献腎数、ならびに献腎移植件数を表1に示す。当施設(施設A)で摘出し移植された162腎のうち45腎が当施設で移植され、119腎が県内外の施設に送られているが、他施設から提供を受け当施設で移植された献腎は、わずか5腎のみであった。一方、施設Bでは、摘出された25腎のうち10腎を同施設で移植し、15腎を他施設に移出したが、15腎は他施設から移入されており、摘出数に匹敵する数の献腎移植が行われた。しかし、施設Cでは、同期間の献腎摘出数がわずか2腎であったにもかかわらず、他施設からの提供により22件の献腎移植が行われた。

このように、わが国有数の腎移植施設であっても、みずからは献腎ドナー獲得に奔走せずとも、献腎移植待機患者数が確保されていれば、相当数の献腎移植が行われている。この構図は、献腎ドナー数を増加させることに時間と労力を注ぐよりも、自施設の特機患者を増やすことが、その施設の献腎移植数の増加につながるというわが国の献腎配分の実情を象徴的に示しているように思われる。

5. 献腎ドナーを増やすには

わが国では、いままでに臓器ドナーを増やすためにさまざまな試行錯誤がなされてきたが、残念ながら有効とはいえない。国民への啓発活動は今後も地道に継続してつづける必要があるが、それに加えて政治家や文化人など有力者を巻き込んだ活発な議論をマスメディアを通して繰り返し行うことが有用と考えられる。また、学校教育の場でも臓器移植の意義と人の命の尊さを平行して教え、他人への思いやりが臓器提供という行為につながっていることを伝えることも重要である。一方、多職種の医療者への啓発も重要で、現行のドナーアクションプログラムを全国に拡大し、学会や病院でのセミナーを通して移植医療に対する理解度を深めるとともに、臓器提供に協力した施設や救急医は社会的・財政的に恩恵を受けるシステムを考案するべきである。

現在、国会で審議されようとしている臓器移植法の改正案は、本人の

書面による承諾がなくとも家族の付度で脳死下臓器提供ができるようにするといいもので、法律が改正されれば、相当数の脳死ドナーを増やすことができるであろうが、基本的には国民の移植医療に対する理解が必要であるというまでもない。

一方、臓器配分に当たっては公平性を原則とし、各移植施設の短期的・長期的移植成績と同施設の移植臓器の獲得状況を逐次公表し、それをもとに患者が希望する移植施設を県を越えても自由に選択あるいは変更できる制度を構築するべきである。また、レシピエントの選択に当たっては、臓器獲得に努力した施設、あるいは摘出に尽力した施設に登録している患者にも高ポイントが与えられるようにすれば、移植成績が良好な施設やドナー獲得に努力している施設を患者は選択するようになり、同時にその施設の移植件数も増加し、結果的にわが国全体の移植成績の向上と移植件数の増加が期待できると思われる。

6. おわりに

以上、わが国と愛知県における献腎移植の現状と献腎ドナー増加のため、筆者の考えを述べたが、現在のようになんか献腎移植の待機患者数にあまりにも献腎数が少ない状況では、患者が移植を受ける施設を選ぶ権利を云々することすら無意味であるように思われる。腎移植に希望を見いだせないわが国の腎不全患者を早急に救済するには、なんらかの抜本的対策が必要であり、献腎移植がわが国で軌道に乗るまでは、患者側の理解を得たうえで、試行錯誤をつづける必要があると思われる。

移植医療に対する脳外科医からみた 神奈川県での試み

当院におけるドナーアクションを踏まえて

小野 元^{*1,2)}, 梶井良裕^{*2)}, 力石辰也・佐々木秀郎^{*3)},
吉野 茂^{*4)}, 中村晴美^{*5)}, 秋山政人^{*6)}, 高橋公太^{*7)}

現在も臓器提供数が増加しない理由に、医師が選択肢提示をしいない点が増えらる。しかし、本人や家族の尊い意思の抽出を救急医・脳外科医に対し強制的に導入するのではなく、いかにシステマティックに行えるかが今後のポイントと考えられる。

筆者らはリスクマネジメントを基礎とし、ドナーアクションプログラム(DAP)を用いた臓器提供支援活動を行い、院内で数例の提供を行った。これまでの神奈川県での実状を踏まえ報告する。

1. 経緯

(1) 神奈川県の実状

神奈川県は5件、心停止下臓器提供は年平均5～8件で推移している。都道府県別の比較では少ない数字ではない。しかし、人口が多い神奈川県(総人口約885万人)では、必然的に外傷症例も多く、偶発的に臓器提供意思が示されることも多い。つまり、具体的な努力や取り組みなしでも件数は発生する。総人口当たりで提供数を比較した場合、全国で神奈川県は低い位置になる。そこで2006年、神奈川県は県下4大学に臓器提供数を増加させる取り組みを要請した。

^{*1)} 聖マリアンナ医科大学^{*1)} 脳神経外科学, ^{*2)} 救急医学, ^{*3)} 泌尿器科学, ^{*4)} 事務部管理課

^{*5)} 神奈川県移植コーディネーター

^{*6)} 財団法人 新潟県臓器移植推進財団

^{*7)} 新潟大学大学院医学総合研究所 腎泌尿器病態学分野

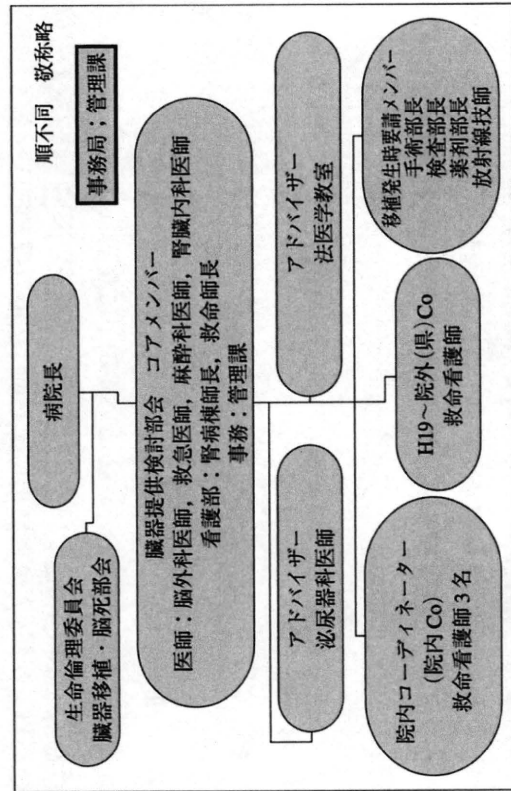


図1 聖マリアンナ医科大学病院 臓器提供支援委員会組織図

(2) 本大学病院の取り組み

筆者らは要請を受け、臓器提供増加に向けて臓器移植に関する院内整備に取り組みはじめた。特に病院長直下の支援委員会を設置し、月1回の委員会を開催した(図1)。要請の中心は、県臓器移植コーディネーターの設置と院内コーディネーターの設置であった。当院は看護師、医師、手術部、病棟、薬剤師、臨床検査技師、画像診断センター、医事課、管理課など、関係部署から18名の院内コーディネーターを設置した。また病院長名で委嘱状を発行し、院内での立場を明確にした。

(3) 提供側の問題点

臓器提供は“人の死”を前提としており、その点に現場のスタッフは苦悩する。臓器提供意思を確認するには、選択肢提示が必要になる。選択肢提示をだれかが、いつ、どこで、どのタイミングで行うのかが問題になる。

選択肢提示は、患者の死を意味することであり、提示を行う医師本人が患者の死を受容することである。患者家族が患者の死を受容するため悲嘆ケア(グリーフケア)はあるが、行う医師が患者の死を受容すること

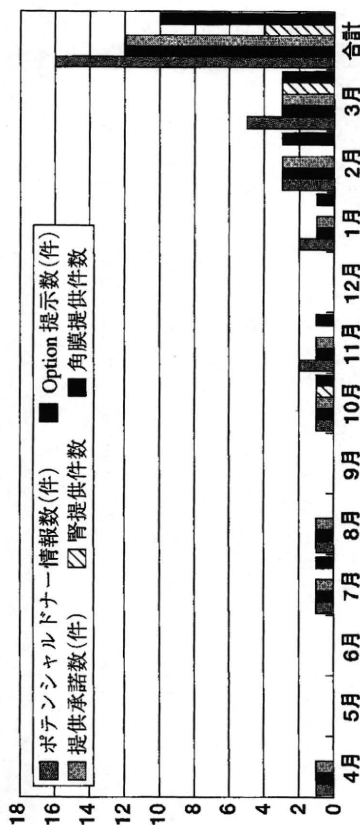


図2 ドナー情報件数(月別, 2007/4~2008/3)

とはあまり重視されていない。また、県下の臓器提供数を支えているのは大学病院ではなく、1総合病院・1個人の働きが中心であり、“スーパースター”として賛辞を受けている状況である。

2. 目的と方法

経緯のごとく、現場での「なぜ、臓器提供数が増加しないのか?」「なぜ、ただでさえ忙しい救急医・脳外科医が選択肢提示しなければならぬのか?」といった疑問に対し、臓器移植に取り組みシステム構築をDAP¹⁾を用いて推進した。DAPは、hospital attitude survey(医療機関職員の意識調査: HAS), medical record review(患者個票: MRR), そしてgrief care(グリーフケア)が中心となる。

また職員の知識・意識不足を把握し、その結果に対して基調講演やコミュニケーションスキルの学習を行った。そして“聖マリアンナ医科大学病院モデル”の取り組みとしてDAPに加え、①院内コーディネーター、②臓器提供支援委員会、そして③終末期医療、④神奈川県警察との関わり、⑤宗教的視点からの検討、⑥マスコミ対応、⑦組織的リスクマネジメント、などを課題として取り組んだ。

3. 結果

HASから臓器提供に関する知識不足や終末期医療での認識不足が明

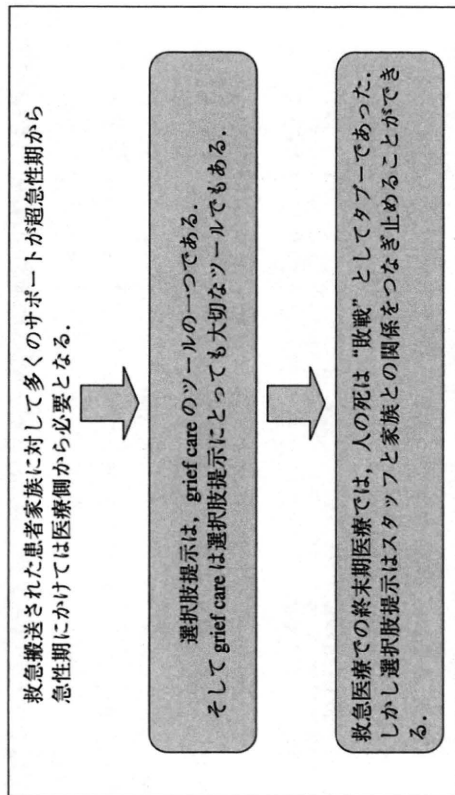


図3 Grief Care

らかとなった。加えて、提供患者の全身管理不足、人員・時間・賃金の取り組みに関して不足、医療者側に積極性がない・情報共有が少ない、医師の知識不足などがあげられた。

しかし“聖マリアンナ医科大学病院モデル”にてシステム推進後、選択肢提示数は増加し、2008年3月末までに腎提供4件(8腎)、角膜提供10件(20眼)の臓器提供に至った(図2)。

特に、医療者側と患者家族の関係では、選択肢提示を行うことがグリーフケアにつながり、結果的に終末期においてよりよい関係となった(図3)。

4. 考察

一般的にリスクマネジメントシステムを構築し実践するには、まず個人がリスクとはなにかを認識し、リスク感性を高めていくことが必須である。つまり病院において求められることは、これらさまざまなリスクに組織としてどう向き合うのかということになる²⁾。

それでは臓器移植とリスクマネジメントについてはどうであろうか? それぞれは臓器提供に当たり、医療者側が行うべきことは、患

者および患者家族の意思を確認することであり(選択肢提示), 死に際して臓器提供意思を確認した場合はその意思を実現しなければ法に違反することになる。

実際に権利を阻害され裁判に及んだ例はないが, 一般市民の権利意識は向上しており, 医療訴訟リスクが内在している可能性もある。また終末期への対応は病院ごとに異なっており, 2008年日本救急医学会からガイドラインが提出されたものの, 終末期と臓器提供についての意見は, 医師個人で考え方の違いもあり, 患者家族への説明と同意において病院内でのとりまめは困難をさわめる。そのような状況では日々リスクを負いながらの対応になりかねない。そのなかで, いかに権利保護を行うのかということになる。

つまり, 各個人ではなく組織体制から臓器移植を円滑に行うために, 部署・職種を超えた協力体制が必要である。この協力体制はすなわち組織体制と言いつつ言い換えることができ, 組織体制構築のアプローチが組織的リスクマネジメントと考えられる。そして病院組織全体として取り組んだ結果, 提供数の増加があったと思われる。

さらに「なぜ, 臓器提供数が増加しないのか?」「なぜ, 忙しい救急医・脳外科医が選択肢提示をしなければならないのか?」といった疑問と解消するためのツールの一つとしてDAPは存在する。この手法は病院における臓器提供システム構築に大きな作用をすると考えているが, 筆者らはDAPのみでは救命医・脳外科医が選択肢提示をする行動に至らないと考えている。複数の理由が存在するが, そのなかには組織的な終末期リスクマネジメント, 提供患者の全身管理, 警察との連携が提供側にシステムとして確立しておらず, それらの知識や認識が医療者側に欠けていることにある。

しかし, DAPにおいても終末期における患者家族のグリーフケアはすでに一般的で, 選択肢提示自体がグリーフケアの一つのツールであることは明白であり, 筆者らの結果からも今後, 終末期における家族との関係においては積極的に選択肢提示していくべきである。

5. 結語

重要なことは, 患者の権利を保護し, 適正な医療を実施することである。筆者らの移植医療に対する取り組みは, 他の医療と同様に, 病院におけるリスクマネジメントの一端を担うものであると確信している。結果として救急医や脳外科医の選択肢提示が増えたこと, そしてより患者家族との関係がよくなったことにつながった。

今後, 移植医療全体にこのようなマネジメントシステムを行き渡らせることが, 「医療不信」の払拭につながることを期待する。つまり, DAPを用いた院内システム構築と実行は, 行政や病院のためではなく患者本人や家族のためとなる。

今回, 本大学病院の取り組みについて, 多大なご協力とご教授をいただきました。新潟大学大学院腎臓泌尿器病態学分野の高橋公太教授, 新潟県臓器移植推進財団の秋山政人氏, 院内システム構築に向けて多大なご協力とご教授をいただきました。聖マリアンナ医科大学法医学教室の向井敏二教授, 院内システム構築に向けてともに活動をしていただいた聖マリアンナ医科大学管理課の吉野 茂氏に, この場を借りて深く感謝申し上げます。

なお, 本研究の一部は「平成19年度厚生労働科学研究費補助金ヒトゲノム・再生医療等研究事業」によりなされたものであり, ここに感謝の意を表します。

文献

- 1) 小野 元, 橋本卓雄, 秋山政人, 高橋公太: 聖マリアンナ医科大学におけるドナーアクションの試み, 今日の移植 20(3): 205-210, 2007.
- 2) 亀井克之: リスクマネジメントの組織化の研究—理論と事例—, 損害保険研究 66(2): 75-83, 2004.
- 3) 臓器の移植に関する法律: 法律第104号 1997年7月16日公布
- 4) 臓器提供に関する法律の運用に関する指針(ガイドライン): 健医発第1329号 1997年10月8日制定

特別発言

大島 伸 一*

移植医療は第三者の臓器の提供を前提として成立する医療である。移植に必要な臓器をどう確保するかは、移植医療が存続するかぎり、避けられない課題である。現在、世界中で臓器の不足が深刻化している。この背景には、移植医療の技術の進歩が、移植医療の適応を際限なく拡大していることがあり、移植医療を必要とする人に対して必要なだけの臓器の提供がないという状況は、臓器の不足という状態が慢性化しているだけでなく、より深刻になっている。

わが国では、臓器不足の深刻さは、世界のなかでも突出している。今回のように関連の学会で臓器不足問題、臓器提供の開発についてのシンポジウムが開催されるのが常態化するようになって久しいが、この問題について、いままでの動きを俯瞰してみると、1980年代では地域における個別の努力と、それによる成果が一部にみられるようになり、そのような成功事例についての意見交換が主であった。成功例の本身は、個人的な移植医の努力、それに共感した提供側との間に強い協力関係が得られたという事例が中心で、提供協力者との個人的な信頼関係のもとに、継続的な提供が得られるというモデルが中心で、システムとして機能しているものではなかった。

1990年代に入り、保険診療上で死体腎提供についての評価がなされたにもかかわらず、日本腎(現臓器)移植ネットワークが設立され、提供された臓器の配分などについてルールが決められ、臓器の提供数をいかに増やすかということより、公平・公正という理念が優先したため、むしろ腎臓の提供数が減少するという事態が生じた。

厚生科学(現厚生労働科学)研究では、1999年度から、臓器提供の推進に関する研究班を立ち上げ研究を進めてきたが、筆者が主任研究者をつとめた2000年からは、病院開発プログラムの開発を進め、2002年からは、病院開発プログラムに先行して、欧州で一定の評価を得ていたドナーアクションプログラム(DAP)の導入と検証を試み、いまその流れが篠崎班に継続されている。

DAPとは、臓器提供の可能性のある脳死者の発生から提供に至るまでの環境や資源、プロセスを要素に分解して、それぞれについて提供に至らない理由として何が問題かを分析し、PDCA(plan do check assessment)サイクルにのせて、改善を行うというプログラムであり、臓器提供をいかにシステムとして機能させるかという技法である。

今回の報告では、杉谷、秋山は、福岡県、新潟県でのDAPの実践による成功体験と、わが国でDAPを遂行するために必要な日本に特徴的な要素、そしてDAPを遂行することによって生ずる新たな発見と問題点を、佐藤は、秋田県での0からの出発に際しての努力の過程、星長は、愛知県における成功体験の特殊な状況と問題点についてまとめた。

それぞれの報告は、いままでのわが国の臓器提供にまつわる歴史を凝縮しているかのような内容であったが、これらから得られた教訓は以下のようなことである。

第1に、移植医の熱意が提供側を動かす。

第2に、臓器の提供の増加は、コーディネータの大きな職分の一つであるという使命感と情熱を持ったすぐれたコーディネータの存在と移植医との良好な連携が重要である。

第3に、DAPという方法論は、わが国でも効果がある。

第4に、DAPを推進する過程で問題となるグリーンフェアの実行と推進が提供側のモチベーションをあげる。

さらに今回のシンポジウムでは、いままでにはない報告が、聖マリアンナ医科大学の小野からなされた。聖マリアンナ医科大学では、臓器の移植の価値、それに不可分である臓器の提供の意味について、組織とし

*国立長寿医療センター

て理解するところからスタートしており、なによりも特徴的なのは、病院の事務が中心的役割を担う形で、臓器提供推進のプログラムを立ち上げ、方法論としてDAPを採り入れていることである。しかも臓器の提供のためということを一義的な目的とするのではなく、病院の危機管理の手法のなかに臓器提供のプログラムを位置づけているところが特異的である。いままでもなく、救急医療とかICUは医療のなかでも、最もリスクの高い場所であり過程である。

そしてなによりも特筆すべきことは、このプログラムを導入後、急速に臓器提供の実績をあげること成功していることである。このモデルでは、救急医とか脳外科医といった医療に直接に携わる者が中心となっていて進めたものではなく、病院の事務が牽引して進めてきた点も特異的だが、スタートのときから医療とはなにか、臓器提供者とはなにか、それを実現する病院とはなにか、という医療の基本理念から考えて計画をつくり推進してきた結果、臓器提供の場面でいつも負の要因とな本来業務以外の余分な仕事を押しつけられたとか、引き受けさせられたといった否定的な感覚が職員にないことも、いままでにみられない特徴である。

この結果はつぎのような成果になってあらわれている。① 移植を求める患者にとってはもちろん、② 臓器を提供したいという意思の実現が達成できる提供者にとっても、本人の意思が尊重され、③ 病院にとっては社会的使命を行うことができ、しかも財政的にもプラスになり、④ 提供現場の医師、看護師、医療従事者にとっては臓器の提供という選択肢がむしろ拡がることによって、グリーフケアを正面から捉えることができてくるようになった。という効果につながり、3方、4方すべてよしいったものであった。

一般論として、移植医療を直接に遂行する立場からは、このような報告を期待することはとてもできないが、報告をした小野は救急医である。どんな医療においても、その医療が必要とされ求められ、医学的に確立されて、社会的に認知をされているものであるなら、どのような形

であっても、その医療に関わる医療人にとっては、みずからに課せられた役割をどう果たすかが求められることになる。

聖マリアーナ医科大学の経験は、臓器提供という特殊な場面においても、医療の基本的なあり方を抑えることによつて、それに関与した医療関係者に大きな達成感をもたすものであるということを実証的に示したものである。このような報告は、筆者の知るかぎりでは、わが国ではじめての報告であり、移植医療の将来を明るくするものであることを強調しておきたい。

マージナルドナー (Expanded Criteria Donor) からの腎移植

星長清隆

藤田保健衛生大学 医学部 腎泌尿器科学

Renal Transplant from Expanded Criteria Donors

Kiyotaka Hoshinaga¹

Dept. of Urology, Fujita Health University, School of Medicine

Because of world wide shortage of transplant organs, so-called "Marginal Donors" whose organs were previously considered as the unsuitable grafts have been accepted as the organ donors in recent years. In kidney transplants, the term of expanded criteria donors (ECD) has been used instead of marginal donors since 2001. The definition of ECD is based on the donor age, cause of death and serum creatinine level before the procurements, and the posttransplant outcome of ECD renal transplantation is reported less sufficient compared with the outcome of standard criteria donor (SCD) renal transplantation. In Japan, most of the renal grafts from deceased donors have been donated after cardiac death (DCD) because of the extreme shortage of brain dead donors. So, we modified the definition of Japanese ECD as follows ; donors older than 60 years or donors between 50 to 59 years having a history of hypertension or died of cerebrovascular disease, but the renal function before the cardiac arrest was not considered. Our analysis in DCD kidney transplants revealed that the one, 5 and 10 year graft survival rates of 150 ECD kidneys are 84.7%, 62.0% and 38.5%, respectively, and the one, 5 and 10 year graft survival rates of 223 SCD kidneys are 86.0%, 74.5% and 61.2%, respectively. This result shows the kidneys from ECD are excellent graft for a short term.

【キーワード】

マージナルドナー, Expanded Criteria Donor (ECD), 献腎移植, 腎移植成績

はじめに

近年、腎移植成績は飛躍的に向上し、患者の生命予後も透析療法と比べて良好である¹⁾。その結

果、年齢を問わず多くの腎不全患者が腎移植を希望するようになり、わが国と比べて明らかに脳死ドナーが多い欧米先進国においても献腎ドナー不足が深刻な問題となり、従来は条件が悪いためドナーとして対象とならなかった高齢者やHCV陽性患者、糖尿病患者、心停止後患者などが、いわゆる「マージナルドナー」として受け入れられるようになってきた²⁾。

本稿では、最近、欧米で話題となっているって

別刷請求先：星長清隆 〒470-1192 愛知県豊明市杣掛町楽ヶ窪1-98
藤田保健衛生大学医学部腎泌尿器科学
TEL：0562-93-9257 FAX：0562-93-7863

いる“Expanded Criteria Donor” (ECD) からの腎移植について述べさせていただく。

I Expanded Criteria Donor (ECD) の定義

欧米先進国では30年以上前から脳死が人の死として広く受け入れられているが、当初は献腎ドナーは腎機能が良好で感染症や悪性腫瘍の既往の無い、比較的若い脳死下ドナーに限られていた。しかしながら、前述のごとくドナー不足が深刻な社会問題化し、従来は条件が悪いため見向きもされなかった、高齢、乳幼児、感染症、糖尿病、高血圧、腎機能低下、悪性腫瘍治療後、心停止後、などの献腎ドナー候補患者、あるいはこれらの患者からの献腎が、kidneys that nobody wanted³⁾, marginal kidney donor²⁾, あるいは、Expanded Criteria Donor⁴⁾などと称されて献腎移植の対象とされるようになったが、従来はこれらの用語は条件の悪いドナーという意味で、ほぼ同義語として用いられていた。

現在、欧米で用いられている“Expanded Criteria Donor”という用語は、2001年3月、米国の首都ワシントン近郊のCrystal Cityで開かれた会議の際に正式に使用されている。この会議には約100名の米国の代表的な移植外科医、移植内科医、移植コーディネーターらが集まり、Cadaver Donorからの臓器提供推進を目的に、United Network for Organ Sharing (UNOS) のScientific Registry for Transplant Recipients (SRTR) などの膨大なデータをもとに各臓器別に協議がなされた⁵⁾。献腎移植の領域では、献腎の予後に影響を与えるドナー側の危険因子を、年齢と死因、高血圧既往の有無、死亡直前の血清クレアチニン値のみに絞り、これらの危険因子の組み合わせにより献腎ドナーをExpanded Donorとnon-Expanded Donorに分け、献腎移植後の腎機能が不良であるために移植希望者が少ないExpanded Donorからの献腎を効率的に配分するためのシステムの構築やルール作りが行われた。その結果を参考に、Portらは過去5年間のSRTR

データに基づき約29,000件の献腎移植例を分析し、Expanded Criteria Donor (以下; ECD) を、以下のように定義した。⁶⁾

- (1) 60歳以上の全ての献腎ドナー
- (2) 50-59歳の場合は、次の3つの要素のうち2つ以上を有するもの
 - (i) 脳血管障害 (CVA) が死因
 - (ii) 死亡直前の血清クレアチニン値が1.5mg/dl以上
 - (iii) 高血圧の既往

この報告によると、ECDは全献腎ドナーの14.8%を占め、ECD以外のドナー (Standard Criteria Donor, 以下SCD) の腎破棄率が9%であったのに対し、ECDの腎破棄率は38%と高率であった。また、移植後3年の腎生着率 (68.0%) はSCD腎の腎生着率 (79.4%) と比べて不良であった。欧米では現在、ECDという用語は上記の条件に当てはまるものに限定して使用されている。

II 欧米におけるExpanded Criteria Donor (ECD) 腎移植

(1) 欧米におけるECD腎移植の移植成績

ECD腎を用いた移植後3年から5年の腎生着率はSCDからの腎移植と比較して不良であるとの報告が多い⁶⁻⁹⁾。また、移植後腎機能が発現しないprimary non-function やATNのために一時的に透析を必要とするdelayed graft function (以下DGF) の発生率もSCD腎移植と比べて高いといわれている¹⁰⁾。さらに、ECD腎移植後の患者生存率はSCD腎移植後のそれと比べて不良である^{7, 8)}。また、欧米でも最近、一部の施設で行われ始めた心停止ドナー (Donation after Cardiac Death; 以下DCD) からの献腎移植を加えた集計では、ECD腎の生着率はSCD腎や50歳以下のDCD腎と比べて不良である¹¹⁾。一方、Strattaらは自施設のみでの経験では、ECD腎移植における4年後の腎生着率ならびに患者生存率は同時期のSCD腎移

植の結果と比べて遜色なかったと報告している¹²⁾。ただ、欧米でも10年以上の成績の報告はない。

(2) 透析患者生存率とECD腎移植後患者生存率との比較

Wolfeらによる22万例以上のデータベースの分析に基づく報告では、1年間の死亡率は、1回目の献腎移植患者では3.8%、献腎移植待機患者では6.3%、全ての透析患者では16.1%と、献腎移植が最も優れている¹⁾。また、同じくSCD腎移植患者と献腎移植待機患者の両者を合わせた群と、ECD腎移植患者単独群の移植後死亡に対するRelative Risk (以後RR)を比べた報告¹³⁾では、RRは移植直後はECD腎移植群が高いが、術後226日で逆転し、以後4年間にわたりRRはECD腎移植群の方が低いまま持続していた。また、移植後3.5年まではECD腎移植群の累積死亡率はSCD腎移植と献腎移植待機患者両群を合わせた累積死亡率よりも高かったが、その後は逆転しており、ECD腎であっても腎移植によって患者生存率を改善できることを示している。

一方、ECD腎移植後にDGFを合併した場合や、ECD腎を60歳以上の高齢でしかも虚血性心疾患、脳血管障害、呼吸器疾患、糖尿病などの合併症を有する患者に移植する場合¹⁴⁾、ECD腎を再移植患者に移植する場合^{15, 16)}などでは、患者生存率は移植待機患者と比べてむしろ低下しており、ECD腎移植に際しては慎重なRecipientの選択が必要と考えられる。

(3) ECD腎の破棄と術前評価

献腎ドナー不足が危機感を持って報じられている米国においても、2005年までの5年8ヶ月間にECDから摘出された12536腎のうち5139腎(41%)が移植されずに破棄されている¹⁷⁾。ECD腎が破棄される理由として、移植医らは移植前に取られた腎生検の凍結切片での糸球体硬化の程度を挙げていようであるが、腎摘出から腎移植までの限られた時間に病理診断を下し、ECD腎の移植を希望する患者を選出することは容易ではなく、実際は時間切れで破棄になることも少なくないものと

思われる。

ECD腎が移植可能か否かを移植前腎生検の凍結切片で判断することは、時間的制約もあり現実的には困難を伴うと思われるが、腎生検の永久標本で糸球体硬化が20%以上に存在したり、小動脈の内径が25%以上閉塞する場合には、献腎の腎生着率は不良と報告されている^{18, 19)}。NybergらはSRTRのデータベースをもとに、献腎ドナーの年齢、高血圧の既往、GFR、死因、ならびにレシピエントとのHLAミスマッチ数の5つの要素を詳細に分析し、それぞれの要素の中でScore化(Deceased Donor Score; 以下DDS)を行い、その合計点数(0から39)によって献腎をAからDまでの4 gradeに分類し、各gradeごとで移植腎の長期予後に有意差が出ることを明らかにしている²⁰⁾。また、彼らはECD腎は器械保存(pulsatile machine perfusion)にて管理することを原則としているが、この際のresistive index (以下; RI)と移植腎機能には有意な相関があることを示しており、ECD腎がgrade CまたはD (DDS>20)で、さらにRIが0.5以上であれば腎を破棄することを勧めている²¹⁾。一方、Sungらは術前腎生検での糸球体硬化とRIの程度がECD腎の破棄の決定因子になりうると考えている²²⁾。いずれにしても、今後は器械保存における評価が、ECD腎の移植の可否を決定する上で重要視されるものと考えられる。

(4) ECD腎の分配

前述のCrystal City会議において、ECD腎の優先配分ルールが決められ、ECD腎の提供数ならびに移植件数は増加したが、ECD腎の破棄率はルール決定後も変わらず、しかもECD腎の破棄率の地域差は6.3%から71.4%と顕著である²³⁾。ヨーロッパでは1999年にEurotransplant Senior Programと称し、65歳以上の高齢ドナーの献腎はHLAにかかわらず近隣の65歳以上のレシピエントに移植するルールを設けたところ、高齢ドナー数は倍増し、レシピエントの待機期間は短縮されている。その上、腎が移植されるまでの冷阻血時

表1 Pretransplant conditions of ECD and SCD kidneys

	ECD (n=150)	SCD (n=223)	p
Donor Age (y/o)	59.6	37.5	<0.01
Recipient Age (y/o)	42.2	39.5	ns
% of CVA	81.3	54.2	<0.01
% of HT	54.6	21.9	<0.01
WIT (min)	12.7	13.0	ns
TIT (min)	866	761	<0.05

間 (cold ischemic time以下; CIC) は短縮し、DGFの発生頻度も低下したため、長期予後の改善が期待されている²⁹⁾。一方、サンフランシスコでは、前もって献腎移植の待機患者にインフォームドコンセントを行い、患者希望をもとにECD腎の移植を優先的に受けるシステムを始めたところ、移植前のECD腎の生検率は85%から24%に下がり、しかもECD腎の移植前のCICが、平均16.4時間から7.4時間に退縮され、結果的にDGFの発生率は43%から15%に改善されたと報告されている²⁹⁾。

一方、Scholdらは²⁶⁾、65歳以上の高齢レシピエントではECD腎を透析導入後2年以内に移植する方が、SCD腎あるいは生体腎を透析導入後4年以降に移植するより生命予後が良好で、逆に39歳以下の若年レシピエントでは透析導入後2年でECD腎を移植するより、透析導入後4年以降にSCD腎あるいは生体腎移植を移植する方が明らかに生存延長効果を期待できると述べており、ECD腎を待機期間の短い高齢者に移植することを薦めている。

Ⅲ 藤田保健衛生大学におけるECD腎とSCD腎の比較

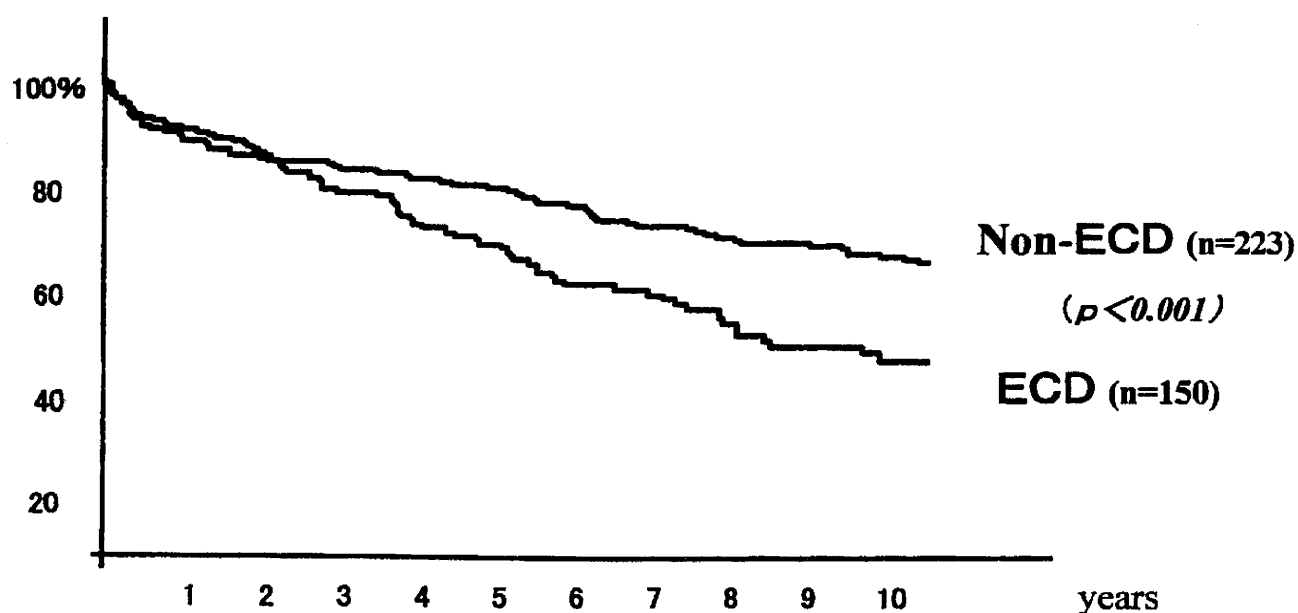
わが国では1997年に臓器移植法が制定され、脳死ドナー腎移植が法的に認められるまでは、献腎の提供は心臓死ドナー (DCD) に限られており、臓器移植法の制定後も脳死ドナー数は極端に少ない状況が続いており、現在でもわが国の献腎移植

は年間200例程度のDCD腎移植が大部分をしめている。また、わが国では献腎移植件数が少ないこともあり、欧米で行われているECD腎移植の全国的データ解析が存在しない。

そこで当施設で摘出し献腎移植に用いられたDCD献腎をPortらの定義に基づき、ECDとSCDに分けて、患者生存率と腎生着率を算出した。ただ、全ての献腎がドナーの心停止後に摘出されたため、大部分のドナーの腎摘出時の血清クレアチニン値が1.5mg/dlを超えており、ここでは全ての60歳以上の献腎ドナー、ならびに50歳代では高血圧の既往があるドナーか、脳血管障害を死因とするドナーをわが国のECDと定義し、それ以外の献腎ドナーをSCDとした。対象は1983年以降に当施設で摘出され2005年までに多施設で移植された計373 DCD腎で、150 ECD腎と223 SCD腎に分けられた。各群のドナー、レシピエントの背景は表1に示すとおりで、移植後のPNFの頻度は両者間で差を認めなかったが、移植直後の腎機能の発現 (Immediate function) はSCD腎に多く、DGFはECD腎に多かった (表2)。また、移植後10年間の患者生存率には有意差を認めなかったが、移植後1年、5年、10年の腎生着率は、SCD腎がそれぞれ86.0%、74.5%、61.2%であるのに対し、ECD腎ではそれぞれ84.7%、62.0%、38.5%と、移植後5年までは両者の差は僅かであったが、その後は差が徐々に拡大し、10年後にはSCD腎と比較し有意にECD腎の予後が不良であった (図)。

表2 posttransplant renal function

	ECD (n=150)	SCD (n=223)	p
Immediate function (IF)	12 (8.0%)	41 (18.4%)	<0.01
Delayed graft function (DGF)	130 (86.6%)	169 (75.8%)	<0.05
Primary non function (PNF)	8 (5.3%)	13 (5.8%)	ns
Dialysis post Tx. (days)	14.4	10.0	<0.001
Nadir s-Cr (mg/dl)	1.79	1.37	<0.01



	1y	3y	5y	7y	10y
non-ECD	86.0	78.0	74.5	67.7	61.2 %
ECD	84.7	72.2	62.0	51.2	38.5 %

図 posttransplant graft survival of ECD and SCD kidneys

おわりに

脳死移植が盛んに行われている欧米先進国においてもドナー不足は深刻で、ECD腎やDCD腎も一定の条件下で積極的に移植されるようになった。献腎移植件数が極端に少なく、ほとんど脳死ドナーが望めない状況のわが国では、65歳以上の心停止後の高齢者も献腎ドナー候補とされ、移植後には85%を超えるATNや5-6%のPNFは覚悟せざるを得ないのが実情である。献腎があまりにも

少ないわが国の現状では、今後、益々、ドナー条件が緩和拡大され、摘出されたECD腎が移植できるか否かの判断がさらに困難となると予測される。また同時に、ECD腎をどの待機患者に移植することが相応しいかという判断もある程度、科学的根拠に基づいて行う必要性が指摘されるであろう。わが国でも、臓器移植ネットワークと移植学会が協力して、詳細な献腎ドナーデータを集積し、独自のデータベースからの分析をもとに、わ

が国の献腎の配分体制を再考すべきであると思われる。

参考文献

- 1) Wolfe RA, Ashby VB, Milford EL, et al : Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of first cadaveric transplant. *N Engl J Med* 341 : 1725-1730, 1999
- 2) Ojo AO, Hanson JA, Meier-Kriesche HU, et al : Survival in recipients of marginal cadaveric kidneys compared with other recipients and wait-listed transplant candidates. *J Am Soc Nephrol* 12 : 589-597, 2001
- 3) Lee CM, Scandling JD, Pavlakis M, et al : A review of the kidneys that nobody wanted. *Transplantation* 65 : 213-219, 1998
- 4) Ratner LE, Kraus E, Magnuson T, et al : Transplantation of kidneys from expanded criteria donors. *Surgery* 119 : 372-377, 1996
- 5) Rosengard BR, Feng S, Alfrey EJ, et al : Report of the Crystal City meeting to maximize the use of organs recovered from the cadaver donor. *Am J Transplant* 2 : 701-711, 2002
- 6) Port FK, Bragg-Gresham JL, Metzger RA, et al : Donor characteristics associated with reduced graft survival : An approach to expanding the pool of kidney donors. *Transplantation* 74 : 1281-1286, 2002
- 7) Sung RS, Guidinger MK, Christensen LL, et al : Development and current status of ECD kidney transplantation *Clinical Transplants 2005* (Cecka JM, Terasaki PI eds), pp37-55, UCLA Immunogenetics Center, Los Angeles, 2006
- 8) Anil Kumar MS, Khan SM, Jaglan S, et al : Successful transplantation of kidneys from deceased donors with acute renal failure : Three-year results. *Transplantation* 82 : 1640-1645, 2006
- 9) Savoye E, Tamarelle D, Chalem Y, et al : Survival benefits of kidney transplantation with expanded criteria deceased donors in patients ages 60 years and over. *Transplantation* 84 : 1618-1624, 2007
- 10) Johnston TD, Thacker LR, Jeon H, et al : Sensitivity of expanded-criteria donor kidneys to cold ischemia time. *Clin Transplant* 18 (suppl 12) : 28-32, 2004
- 11) Locke JE, Segev DL, Warren DS, et al : Outcome of kidneys from donors after cardiac death : Implications for allocation and preservation. *Am J Transpl* 7 : 1797-1807, 2007
- 12) Stratta RJ, Rohr MS, Sundberg AK, et al : Intermediate-term outcomes with expanded criteria deceased donors in kidney transplantation. A spectrum or specter of quality? *Ann Surg* 243 : 594-603, 2006
- 13) Merion MR, Ashby VB, Wolfe RA, et al : Deceased donor characteristics and the survival benefit of kidney transplantation. *JAMA* 294 : 2726-2733, 2005
- 14) Kauffman HM, McBride MA, Cors CS, et al : Early mortality rates in older kidney recipients with comorbid risk factors. *Transplantation* 83 : 404-410, 2007
- 15) Sellers MT, Velodedeoglu E, Bloom RD, et al : Expanded-criteria donor kidneys : A single-center clinical and short-term financial analysis-Cause for concern in retransplantation. *Transplantation* 78 : 1670-1675, 2004
- 16) Miles CD, Schaubel DE, Jia X, et al : Mortality experience in recipients undergoing repeat transplantation with expanded criteria donor and non-ECD deceased donor kidneys. *Am J Transpl* 7 : 1140-1147, 2007
- 17) Cecka JM, Grisch HA : Why are nearly half

- of expanded criteria donor (ECD) kidneys not transplanted? *Am J Transpl* 8 : 735-736, 2008
- 18) Escofet X, Osman H, Griffiths DFR, et al : The presence of glomerular sclerosis at time zero has a significant impact on function after cadaveric renal transplantation. *Transplantation* 75 : 344-346, 2003
- 19) Kayler LK, Mohanka R, Basu A, et al : Correlation of histologic findings on preimplant biopsy with kidney graft survival. *Transplant International* : 1-7, 2008
- 20) Nyberg SL, Matas AJ, Kremers WK, et al : Improved scoring system to assess adult donors for cadaver renal transplantation. *Am J Transplant* 3 : 715-721, 2003
- 21) Nyberg SL, Baskin-Bey ES, Kremers W, et al : Improving the prediction of donor kidney Quality : Deceased donor score and resistive indices. *Transplantation* 80 : 925-929, 2005
- 22) Sung RS, Christensen LL, Leichtman AB, et al : Determinants of discard of expanded criteria donor kidneys : Impact of biopsy and machine perfusion. *Am J Transpl* 8 : 783-792, 2008
- 23) Sung RS, Guidinger MK, Lake CD, et al : Impact of the expanded criteria donor allocation system on the use of expanded criteria donor kidneys. *Transplantation* 79 : 1257-1261, 2006
- 24) Frei U, Noeldeke J, Machold-Fabrizii V, et al : Prospective age-matching in elderly kidney transplant recipients-A 5-year analysis of the Eurotransplant senior program. *Am J Transpl* 8 : 50-57, 2008
- 25) Carter JT, Chan S, Roberts JP, et al : Expanded criteria donor kidney allocation : Marked decrease in cold ischemia and delayed graft function at a single center. *Am J Transpl* 5 : 2745-2753, 2005
- 26) Schold JD, Meier-Kriesche HU : Which renal transplant candidates should accept marginal kidneys in exchange for a shorter waiting time on dialysis? *Clin J Am Soc Nephrol* 1 : 532-538, 2006

総合討論

司会 高橋公太*¹⁾, 相川 厚*²⁾

発言者

- 幡谷浩史 (東京都立清瀬小児病院 腎臓内科)
大田敏之 (県立広島病院 小児腎臓科)
齋藤和英 (新潟大学大学院医歯学総合研究科
腎泌尿器病態学分野)
野々村克也 (北海道大学大学院医学研究科 腎泌尿器外科学)
宍戸清一郎 (東京都立清瀬小児病院 泌尿器科
現 東邦大学医学部 小児腎臓学講座)
高橋たづ子 (新潟大学医歯学総合病院 東4階病棟)
中川 健 (慶應義塾大学医学部 泌尿器科学教室)

*¹⁾ 新潟大学大学院医歯学総合研究科 腎泌尿器病態学分野

*²⁾ 東邦大学医学部 腎臓学教室

相川 それでは、みなさんからのご意見・ご質問を受けたいと思います。

まず、小児科医そして泌尿器科医、移植医の立場からそれぞれ腎不全の治療、腹膜透析、そして移植についてお話がありました。野々村先生、北海道大学ではどうでしょうか。精神発達未熟というか精神障害を持った子供の移植、腎不全治療について、先生のご意見をお聞かせください。

知的障害者の特殊性

野々村 当院でも、mental retardation(精神発達遅延)のある子供の移植を経験しています。私たちが一番問題にしているのは、移植後の服薬コンプライアンスです。Mental retardation が軽度である患者さんの経験でしたが、その患者さんは学童期に移植して、その後成長していくわけです。

これは mental retardation のない子供でもそうですが、親が子供のケアをいつまでもつづけられないといったことや、先ほどの発表のなかでは15歳以上の方の症例がありましたが、思春期を境にして身体も大きくなりますので、免疫抑制薬も従来の量ではいつの間にか足りなくなっているということ、本人が飲んでいないということ、さまざまな問題が出てきます。そして、結局、社会的事情で服薬できておらず腎臓の機能が低下した症例も経験しています。服薬コンプライアンスをどこまで予測して、その辺をどのように考えたらよいのか、経験豊富な先生方におうかがいしたいと思います。

相川 これは大変な問題です。健常の子供でも服薬コンプライアンスの問題がありますが、精神障害を受けているお子さんたちはご両親がすべて管理をしなくてははいけません。しかし、思春期になり身体も成長する。当然起こってくる疑問だと思います。清瀬小児病院では小さいころから大人になるまで、思春