

は52.9±14.2歳（範囲：21～85歳）であった。死別後の経過期間は平均929日（2年7ヶ月）±584日であり、ドナーとの続柄は配偶者68名（34.3%）、親53名（26.8%）、子42名（21.2%）、同胞30名（15.2%）、その他5名（2.5%）であった（図1）。また、死別当時ドナーと同居していたのは141名（71.2%）であった。

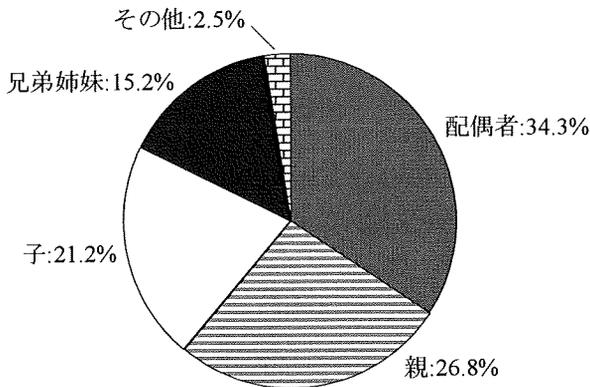


図1. ドナーとの続柄

2. 臓器提供に対する満足度およびドナー家族の心理的適応

臓器提供に対する満足度を評価するため、「全体として、臓器提供したことに満足している」との項目に対し、5件法で回答を求めた。その結果、平均4.3±0.9（範囲：1～5）であり、「ややあてはまる」および「あてはまる」との回答が合計157名（79.3%）にのぼった（図2）。これより臓器提供を行ったことに対するドナー家族の満足度は総じて高いことがわかった。

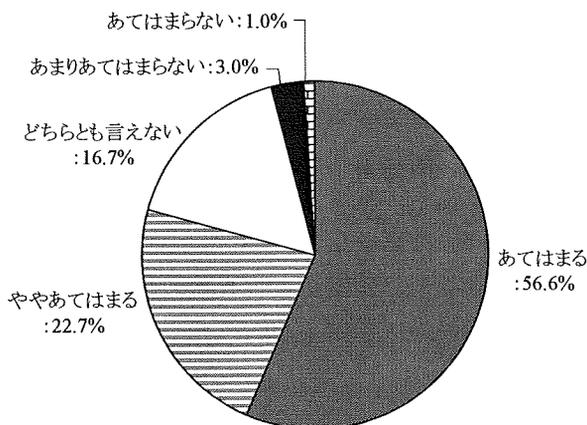


図2. 問「全体として、臓器提供したことに満足している」に対する回答

対象者の心理的適応については、CES-D短縮版の平均得点は6.5±4.7点であり、46名（23.1%）が臨床的基準値以上と判定された。IES-Rの平均得点は15.1±16.0点であり、こちらも46名（23.1%）が臨床的基準値以上と判定された（図3・4）。なお、CES-D短縮版とIES-Rの得点間には高い正の相関が見られた（ $r=.72$, $p<.001$ ）。

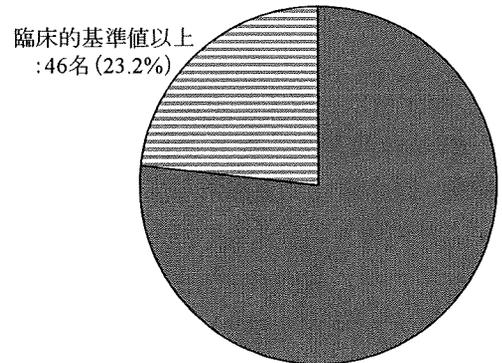


図3. 抑うつに関するスクリーニング結果

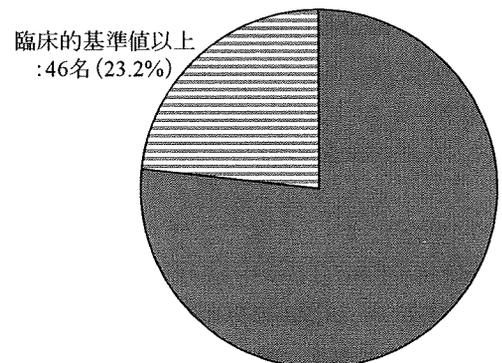


図4. PTSDに関するスクリーニング結果

次に、CES-D短縮版の結果を①ホスピス・緩和ケア病棟に入院していた悪性腫瘍患者遺族、②A救命救急センターへ心肺停止状態で搬送され外来死した患者遺族のデータと比較した（表1）。その結果、死別後の経過期間に違いがあるため、ホスピス・緩和ケア病棟患者遺族のデータと比較して議論することは難しいが、死別後の経過期間が近く、さらにドナー家族と同様に予期せぬ死を経験したであろうA救命救急センター外来死患者遺族と比較する限り、CES-D得点が臨床的基準値を上回った人数の割合は僅かな違いであり、カイ二乗検定でも有意な差は見られなかった（ $\chi^2(1)=.415$, $p=.520$ ）。

表1. ドナー家族、A救命救急センター外来死患者遺族、ホスピス・緩和ケア病棟患者遺族の抑うつに関するスクリーニング結果

	ドナー家族	A救命救急センター 外来死患者遺族 ^a	ホスピス・緩和ケア 病棟患者遺族 ^b
死別後の経過期間	31±19ヶ月	32±12ヶ月	12±4ヶ月
CES-D ^{注)}	46 / 198名 (23.1%)	21 / 78名 (26.9%)	145 / 483名 (33.1%)

注)臨床的基準値以上の人数 / 全回答者数 a 黒川(2009), b 坂口(印刷中)

表2. 臓器提供に対する肯定的・否定的評価尺度

項目	因子負荷量			共通性
	I	II	III	
I 愛他行為としての肯定的評価 (α=.72)				
移植を受けた方が喜んでいると思うとうれしい	.87	.02	-.11	.66
病気で苦しむ人が救われたことがうれしい	.80	-.06	-.10	.58
臓器提供したことで、本人が社会貢献や人助けをする機会を得られたことがうれしい	.50	-.07	.22	.44
臓器提供したことを他の家族や親族が支持してくれたことがうれしい	.39	-.12	.14	.27
II 否定的評価 (α=.71)				
本人の体を傷付けてしまったことへの申し訳ない気持ちがある	-.01	.73	-.02	.54
臓器提供したことを本人は喜んでくれているのか迷いがある	.03	.66	-.21	.56
臓器提供によって死後の世界で故人に悪い影響が出ていると感じる	-.06	.56	-.01	.34
体の一部が生き続けているため、かえって現実の死を受け入れられない	-.04	.52	.22	.25
III 故人への愛情としての肯定的評価 (α=.66)				
臓器提供したことで最期まで本人らしい生き方ができてよかったと思う	.05	-.02	.84	.76
臓器提供に関する本人の意思を叶えることができてよかったと思う	-.10	.00	.74	.49
臓器提供したことで、本人が今も生き続けていることは心の支えになっている	.31	.30	.36	.32
固有値	3.55	1.92	1.21	
累積寄与率 (%)	32.17	49.66	60.7	
因子間相関	I			
	II	-.22		
	III	.51	-.32	

3. 臓器提供に対する肯定的・否定的評価

臓器提供に対するドナー家族の肯定的・否定的評価を尋ねた13項目のうち、回答に極端な偏りのある項目や、項目間の相関が高過ぎる組み合わせがないかを確認した。その結果、「10) 移植を受けた方が喜んでいてと思うとうれしい」と「11) 移植を受けた方の家族が喜んでいてと思うとうれしい」の項目間相関が.80以上と非常に高かったため、冗長性を考慮して「11) 移植を受けた方の家族が喜んでいてと思うとうれしい」の項目を削除した。残り12項目に対し、最尤法・Promax回転による探索的因子分析を行った結果、固有値の変動や寄与率、因子が解釈可能であることを総合的に考慮し、3因子解を採用した。各因子に対しては因子項目の内容から、「愛他行為としての肯定的評価」、「否定的評価」、「故人への愛情としての肯定的評価」と命名した。なお、「4) 臓器提供したことを友人・知人が支持してくれたことがうれしい」は、いずれの因子にも絶対値.35未満の因子負荷量しか持たなかったため削除し、最終的に3因子11項目の組み合わせを選択した(表2)。

次に、本尺度の信頼性を検討するため、Cronbachの α 係数を求めた。その結果、「愛他行為としての肯定的評価」に関する4項目で $\alpha=.72$ 、「否定的評価」に関する4項目で $\alpha=.71$ 、「故人への愛情としての肯定的評価」に関する3項目で $\alpha=.66$ であった。よって、本尺度は十分に信頼性が高いと判断できる。

また、本尺度の基準関連妥当性を検討するため、各因子得点と臓器提供に対する満足度との関連性を分析した。ここでは、臓器提供をより肯定的に評価していれば満足度は高くなり、否定的に評価していれば満足度は低くなると仮定した。相関分析の結果、「愛他行為としての肯定的評価」および「故人への愛情としての肯定的評価」の因子得点は臓器提供に対する満足度と有意な正の相関を持ち、「否定的評価」の因子得点は臓器提供に対する満足度と有意な負の相関を持つことがわかった(表3)。よって、本尺度は十分な妥当性を有していると判断できる。

4. 臓器提供に対する肯定的・否定的評価が心理的適応に与える影響

臓器提供に対する肯定的・否定的評価と心理的適応との関連性を検討するため、相関分析を行った(表4)。その結果、「愛他行為としての肯定的評価」の因子得点はCES-DおよびIES-Rと負の有意な相関を持ち、「否定的評価」の因子得点はCES-DおよびIES-Rと正の有意な相関を持っていた。

相関分析の結果を踏まえ、抑うつとPTSDの背後にある心理的不適応を示す潜在変数に対し、臓器提供に対する肯定的・否定的評価の中で最も強い影響力を有する要因を探索することを目的に、図5に示す因果モデルを作成した。構造方程式モデリングによる分析の結果、「愛他的行為としての肯定的評価($\beta=-.23, p<.01$)」と「否定的評価($\beta=.34, p<.001$)」が、心理的不適応に対して直接有意な影響を与えていた。つまり、臓器提供によって病気で苦しむ人が救われたことを肯定的に評価しているドナー家族ほど、死別後の心理的適応は良好である一方、臓器提供により故人の体を傷付けたことに悩み、臓器提供という行為を故人が喜んでくれているのか迷いを感じているドナー家族ほど、死別後の心理的適応は不良であることがわかった。

なお、本モデルの適合度はカイ二乗値・CFI・GFI・AGFI・RMSEAのいずれも基準値を満たしており($\chi^2(2)=.048, p=.976, CFI=1.000, GFI=1.000, AGFI=.999, RMSEA=.000$)、データに対するモデルの適合は良かった。

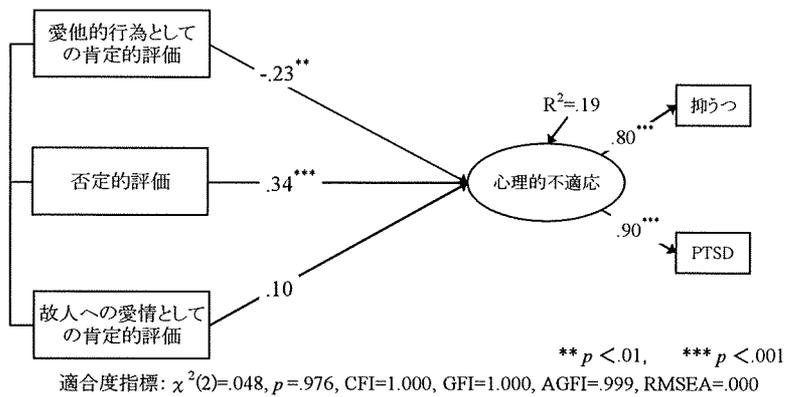
続いて、臓器提供に対する肯定的・否定的評価と満足度との関連性(表3)を踏まえた上で、臓器提供に対する肯定的・否定的評価が心理的適応に直接影響するとともに、臓器提供に対する満足度を介して心理的適応に間接的に影響する因果モデルを作成した(図6)。構造方程式モデリングによる分析の結果、「愛他的行為としての肯定的評価」は臓器提供に対する満足度へ正の有意な影響を与える($\beta=.46, p<.001$)が、心理的不適応へは直接影響しないことがわかった。「否定的評価」は臓器提供に対する満足度へ負の有意な影響を与え($\beta=-.32, p<.001$)、心理的不適

表 3. 臓器提供に対する肯定的・否定的評価と満足度との関連性

	臓器提供に対する満足度 ^a
愛他的行為としての肯定的評価	$r=.62^{***}$
否定的評価	$r=-.48^{***}$
故人への愛情としての肯定的評価	$r=.43^{***}$
a ピアソンの積率相関分析	$*** p < .001$

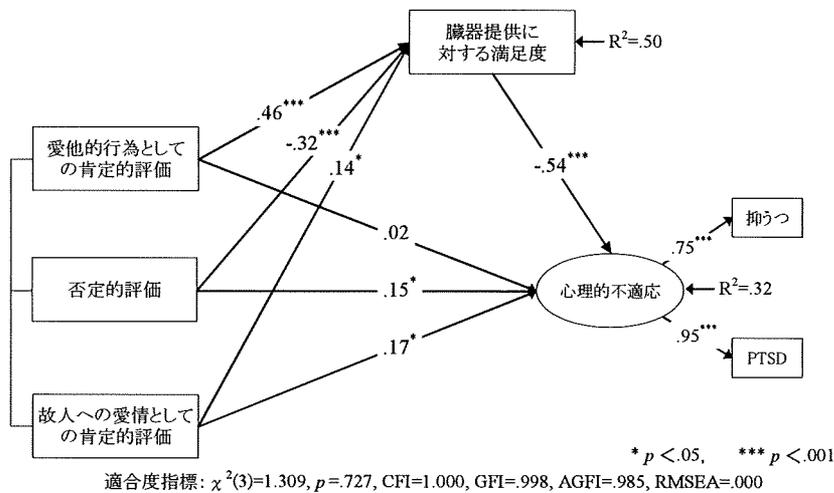
表 4. 臓器提供に対する肯定的・否定的評価と抑うつ・PTSD との関連性

	CES-D ^a	IES-R ^a
愛他的行為としての肯定的評価	$r=-.22^{**}$	$r=-.25^{***}$
否定的評価	$r=.31^{***}$	$r=.34^{***}$
故人への愛情としての肯定的評価	$r=-.06$	$r=-.07$
a ピアソンの積率相関分析	$** p < .01$	$*** p < .001$



注) パス上の係数は標準解であり、誤差変数の表記は省略している。心理的不適応から PTSD へのパスは、モデル識別ため分散を 1 に固定している。

図 5. 臓器提供に対する肯定的・否定的評価が心理的不適応に与える影響



注) パス上の係数は標準解であり、誤差変数の表記は省略している。心理的不適応から PTSD へのパスは、モデル識別ため分散を 1 に固定している。

図 6. 臓器提供に対する肯定的・否定的評価が満足度と心理的不適応に与える影響

応には正の影響を与えていた ($\beta=.15, p<.05$)。「故人への愛情としての肯定的評価」は臓器提供に対する満足度 ($\beta=.14, p<.05$) と心理的不適応 ($\beta=.16, p<.05$) のいずれにも正の有意な影響を与えていた。また、臓器提供に対する満足度は心理的不適応へ強い負の影響を与えていた ($\beta=-.54, p<.001$)。

つまり、臓器提供によって病気で苦しむ人が救われたことに対する肯定的な評価は、心理的不適応を直接抑制するのではなく、臓器提供に対する満足度を高め、その結果として心理的不適応を抑制していることがわかった。次に、臓器提供に対する否定的な評価は、心理的適応に直接悪影響を及ぼすだけではなく、臓器提供に対する満足度も下げ、その結果として間接的にも心理的不適応を招くことがわかった。また、臓器提供により故人の意思を叶えられたことや、故人の身体が生き続けていることを肯定的に評価している場合、臓器提供に対する満足度は高まり、その結果として心理的不適応を間接的に抑制していた。しかし、こうした故人への愛情としての肯定的評価は、心理的適応に対し直接的には悪影響を及ぼしていた。図6に示した因果モデルでは、故人への愛情としての肯定的評価は心理的不適応に有意な影響を与えていなかったが、これは直接的には心理的不適応を増長させる一方で、臓器提供に対する満足度を高めることを介して心理的不適応を間接的に抑制させており、この直接的な影響と間接的な影響が相殺された結果であることがわかった。

なお、本モデルの適合度はカイ二乗値・CFI・GFI・AGFI・RMSEAのいずれも基準値を満たしており ($\chi^2(3)=1.309, p=.727, CFI=1.000, GFI=.998, AGFI=.985, RMSEA=.000$)、データに対するモデルの適合は良かった。

D. 考察

1. 臓器提供は死別悲嘆を軽減するのか

「臓器提供はドナー家族の死別悲嘆を軽減するのか？」という問いに対し、本研究からは2つの答えが存在すると言える。まず、大半のドナー家族と同様に予期せぬ死別を

経験した救命救急センター外来死患者遺族のデータ (黒川, 2009) と比較したところ、死別後の心理的適応に有意な差は見られなかった。つまりこの結果は、予期せぬ死別を経験し、その故人の臓器を提供したとしても、遺族の悲嘆は軽減されないことを意味している。もちろん比較対象とした黒川 (2009) のデータが、予期せぬ死別を経験した遺族の心理的適応として標準的かつ母集団の代表的なものである保証はないため、結果の解釈には留意すべきところはある。しかし、ドナー家族とノンドナー家族を対象に調査を行った先行研究では、ノンドナー家族に比べてドナー家族の悲嘆が明らかに軽減されるという結果は得られておらず (e.g. Pearson et al., 1995; Cleiren & Van Zolen, 2002)、本研究の結果もこうした先行研究の結果を支持するものであった。

しかし、ドナー家族だけに限ってみれば、臓器提供に関係する要因が心理的適応に影響していることがわかった。図5・6に示す通り、臓器提供に対する肯定的・否定的評価や満足度はドナー家族の心理的適応に影響しており、特に、臓器提供に対する満足度は心理的適応に強く影響していた。

したがって、「臓器提供はドナー家族の死別悲嘆を軽減するのか？」という問いに対しては、本研究の結果を踏まえ、「故人の臓器を提供すれば、しなかった場合に比べて悲嘆が軽減されるということはない。しかし、臓器提供を行った場合、臓器提供に関係するいくつかの要因が遺族の悲嘆に影響する」と答えることができる。

2. 臓器提供に対する肯定的・否定的評価

本研究では臓器提供に対する肯定的・否定的評価が、臓器提供に対する満足度や心理的適応に与える影響について検討した。その結果、肯定的評価は臓器提供に対する満足度を高め、否定的評価は満足度を下げることがわかった。なお、本研究では臓器提供に対する肯定的評価として、2つの側面に着目した。一つは、臓器提供により病気に苦しむ人が救われたという愛他的側面に対する肯定的評

価である。もう一つは、故人の意思を尊重あるいは付度し、臓器提供することで最期まで本人らしい生き方を支えることが出来た点、さらに臓器提供によって故人の身体の一部が生き続けている点に対する肯定的評価である。つまり、同じ臓器提供に対する肯定的評価であっても、前者は病気で苦しむ第三者にとって意義があった点を重視し、後者は肉親である故人にとって意義があった点を重視している。ただ、こうした違いはあるにせよ、臓器を提供したことに対するドナー家族の満足度を高める点は共通している。

しかし、心理的適応に対する影響は両者で異なることがわかった。図6のモデルで示す通り、「愛他的行為としての肯定的評価」は臓器提供に対する満足度を高め、その結果として心理的不適応を間接的に抑制しており（間接効果： $\beta = -.25$ ）、直接の影響力はほとんどない（直接効果： $\beta = .02$ ）。一方、「故人への愛情としての肯定的評価」は臓器提供に対する満足度を高め、心理的不適応を間接的に抑制する点と同じであるが（間接効果： $\beta = -.08$ ）、直接の影響はむしろ心理的不適応を増長させていた（直接効果： $\beta = .17$ ）。結果として、「故人への愛情としての肯定的評価」が心理的不適応に与える影響は有意なものではなくなるが（総合効果： $\beta = .10$ ）、「臓器提供に対する満足度」や他の肯定的・否定的評価による影響を除外した場合、なぜ「故人への愛情としての肯定的評価」は心理的不適応を増長させるのであろうか。

これは故人への愛情や思慕の念の強さ故ではないだろうか。つまり、故人にとっての意義を重視して臓器提供を決断するほど強い愛着を持った対象を亡くしたということは、その死別によるドナー家族の喪失感や悲嘆反応は当然強くなると考えられる。また、臓器提供によって故人を生かし続けることが、ドナー家族の悲嘆にプラスにもマイナスにも影響しうることが指摘されている（e.g. Bellali & Papadatou, 2006; La Spina et al., 1993）。臓器提供により故人はレシピエントの中で生き続けることができ、それによってドナー家族は故人との繋がりを維持し、喪失の

悲しみに対処することがある（Eckenrod, 2008; 中西他, 2000）。しかし、レシピエントはドナーとは同一人物ではなく、ドナー家族はその個性、人格を持った故人と現実の世界で会うことはできない。Worden (1991) は死別者が取り組むべきグリーフワークには4つの課題があり、その最初の課題として「喪失の現実を受け入れること」を挙げているが、「臓器提供=故人の生命の永続」という認識の強いドナー家族にとって、この課題は極めて困難なものになると考えられる。

実際には、表3に示す通り「愛他的行為としての肯定的評価」因子と「故人への愛情としての肯定的評価」因子は中程度の正の相関関係 ($r = .51, p < .001$) にあることから、「病気に苦しむ人のことはどうでもいい。とにかく愛する人を生かし続けることだけが重要だ」と考えるドナー家族は多くはないと思われる。しかし、朝居他 (2004) は腎臓提供を行ったドナー家族の決断理由として、「(故人の) どこか一部でも生きていて欲しかったから」との回答が最も多かった (61%) と報告しており、「愛他的行為」や「本人の意思の尊重・付度」を主な提供理由に挙げる欧米のドナー家族 (e.g. Merchant et al., 2008; Wilson et al., 2006) とは大きく異なる。したがって、ドナー家族へのケアを考える際、本邦においては「臓器提供=故人の生命の永続」と認知するドナー家族が多いこと、さらにそうした認知が現実世界での死の否認を招く場合、複雑な悲嘆反応を呈するリスクが高まる可能性に十分注意を払わなければならない。

また、臓器提供に対する否定的評価は、心理的不適応を直接増長させるだけでなく、臓器提供に対する満足度を下げることで間接的にも心理的適応に悪影響を及ぼすことがわかった。しかし、ドナー家族が臓器提供に対して否定的な印象を抱いていることを移植コーディネーターが把握することはそう簡単ではないと思われる。なぜなら、臓器提供に対して悪い印象を抱いているため、提供後の移植コーディネーターとの係わりを一切断っていれば、移植コーディネーターは家族の真意を知ることが出来ないからであ

る。あるいは、レシピエントの経過報告などを通じた移植コーディネーターとの係わりがあったとしても、ドナー家族が移植コーディネーターに遠慮して、臓器提供に対して否定的な印象を抱いていることを一切語らないことも考えられる。したがって、今後は臓器提供に対する否定的評価に影響する要因を検討する必要がある。

E. 結論

本研究では、死別後のドナー家族の心理的適応を標準化された尺度を用いて評価するとともに、臓器提供に対するドナー家族の肯定的・否定的評価がドナー家族の心理的適応に与える影響を検討した。その結果、死別後のドナー家族ケアに関するいくつかの有益な知見が得られた。

まず、20～25%程度のドナー家族は死別後、一定レベルの心理的不適応状態にあると考えられる。ただし、この割合は、臓器提供を行っていないが、ドナー家族と同様に突然の死別を経験した遺族とほとんど変わらない可能性が示唆された。つまり、臓器提供したことで、しなかった場合に比べて遺族の死別悲嘆が軽減あるいは増悪することはないと考えられる。

しかし、ドナー家族に限ってみた場合、臓器提供に関係するいくつかの要因は死別後の心理的適応に影響することが示された。中でも臓器提供に対する満足度は死別後の心理的適応に大きく影響し、また、臓器提供に対する肯定的・否定的評価も直接的あるいは間接的に影響することがわかった。よって、移植コーディネーターはドナー家族の喪失感に配慮しつつ、臓器提供したことを家族が死別後どのように考えているかにも意識を向け、係わりを持つことが求められる。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

中西健二 臓器提供はドナー家族の悲嘆を軽減するのか？—ドナー家族の心理的適応に関する文献研究・第1報 第45回日本移植学会, 東京, 2009年9月

中西健二 ドナー家族にとって臓器提供が持つ肯定的側面の検討—ドナー家族の心理的適応に関する文献研究・第2報 第45回日本移植学会, 東京, 2009年9月

中西健二 ドナー家族にとって臓器提供が持つ否定的側面の検討—ドナー家族の心理的適応に関する文献研究・第3報 第45回日本移植学会, 東京, 2009年9月

中西健二・重村朋子・黒川雅代子・坂口幸弘・小中節子 臓器提供者家族の心理的適応とその影響要因 第9回日本トラウマティック・ストレス学会, 兵庫, 2010年3月

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

I. 引用文献

朝居朋子・原美幸・大田原佳久・石川牧子・平田典子・小川みゆき・高橋絹代・藤井和代・渡辺英広・上野秋花・大塚雅喜・加藤治・藤田民夫・山崎親雄 2004 心停止後腎臓提供のドナー家族の思いの分析—移植コーディネーターによる家族フォローのための基礎的研究 死の臨床, **27**, 76-80.

Asukai N, Kato H, Kawamura N, Kim Y, Yamamoto K, Kishimoto J, Miyake Y, Nishizono-Maher A. 2002 Reliability and validity of the Japanese-language version of the impact of event scale-revised (IES-R-J): four studies of different traumatic events. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, **190**, 175-182.

Bellali, T., & Papadatou, D. 2006 Parental grief following the brain death of a child: does consent or refusal to organ donation affect their grief? *Death Study*, **30**, 883-917.

Cleiren, M. P., & Van Zoelen, A. A. 2002 Post-mortem organ donation and grief: a study of consent, refusal and well-being in

- bereavement. *Death Study*, **26**, 837-849.
- Coolican, M. B., Politoski, G., & Casey, K. 1997 Programs for families of organ and tissue donors. *EDTNA ERCA Journal*, **23**, 5-8.
- Eckenrod, E. L. 2008 Psychological/emotional trauma of donor families. *Transplantation Proceedings*, **40**, 1061-1063.
- Fulton, J., Fulton, R., & Simmons, R. G. 1977 The cadaver donor and the gift of life. In: R. G. Simmons, S. K. Marine, & R. L. Simmons (Eds.), *Gift of Life: The effect of organ transplantation on individual, family, and societal dynamics*. New Brunswick: Transaction Publishers. pp.338-376.
- Holtkamp, S. 2002 Trauma-driven grief and the organ donor family. In: S. Holtkamp (Ed.), *Wrapped in Mourning: The gift of life and organ donor family trauma*. New York: Brunner-Routledge. pp.75-99.
- Horowitz, M., Wilner, N., & Alvarez, W. 1979 Impact of event scale: A measure of subjective stress. *Psychosomatic Medicine*, **41**, 209-218.
- 狩野 裕 1997 グラフィカル多変量解析 東京 現代数学社.
- Kohout, F. J., Berkman, L. F., Evans, D. A., & Cornoni-Huntley, J. 1993 Two shorter forms of the CES-D depression symptoms index. *Journal of Aging and Health*, **5**, 179-193.
- 黒川雅代子 2009 突然死を経験した遺族に対する支援方法の検討 第 57 回日本社会福祉学会全国大会 (発表資料) 東京 2009 年 10 月.
- La Spina, F., Sedda, L., Pizzi, C., Verlato, R., Boselli, L., Candiani, A., Chiaranda, M., Frova, G., Gorgerino, F., Gravame, V., Mapelli, A., Martini, C., Pappalè, M., Seveso, M., & Sironi, P. G. 1993 Donor families' attitude toward organ donation. The North Italy Transplant Program. *Transplantation Proceedings*, **25**, 1699-1701.
- Merchant, S. J., Yoshida, E. M., Lee, T. K., Richardson, P., Karlsbjerg, K. M., & Cheung, E. 2008 Exploring the psychological effects of deceased organ donation on the families of the organ donors. *Clinical Transplantation*, **22**, 341-347.
- 中西健二・平井 啓・柏木哲夫 2000 臓器提供が家族の悲嘆に与える影響に関する予備的研究 死の臨床, **23**, 77-83.
- 岡林秀樹・杉澤秀博・矢富直美・中谷陽明・高梨薫・深谷太郎・柴田 博 1997 配偶者との死別が高齢者の健康に及ぼす影響と社会的支援の緩衝効果. 心理学研究, **68**, 147-154.
- Pearson, I. Y., Bazeley, P., Spencer-Plane, T., Chapman, J. R., & Robertson, P. 1995 A survey of families of brain dead patients: their experiences, attitudes to organ donation and transplantation. *Anaesthesia and Intensive Care*, **23**, 88-95.
- Radloff, L. S. 1977 The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, **1**, 385-401.
- 坂口幸弘 (印刷中) ホスピス・緩和ケア病棟で近親者を亡くした遺族の複雑性悲嘆、抑うつ、希死念慮とその関連因子. 志真泰夫・恒藤暁・宮下光令・森田達也(編) 遺族によるホスピス・緩和ケアの質の評価に関する研究報告書 (日本ホスピス・緩和ケア研究振興財団研究事業) .
- Shih, F. J., Lai, M. K., Lin, M. H., Lin, H. Y., Tsao, C. I., Duh, B. R., & Chu, S. H. 2001 Impact of cadaveric organ donation on Taiwanese donor families during the first 6 months after donation. *Psychosomatic Medicine*, **63**, 69-78.
- 島 悟・鹿野達男・北村俊則・浅井昌弘 1985 新しい抑うつ性自己評価尺度について 精神医学, **27**, 717-723.
- Siminoff, L., Mercer, M. B., Graham, G., & Burant, C. 2007 The reasons families donate organs for transplantation: implications for policy and practice. *The Journal of Trauma*, **62**, 969-978.

- SPSS Inc 2006 *SPSS Base 15.0 User's Guide*.
Chicago: SPSS Inc.
- SPSS Inc 2008 *AMOS 17.0 User's Guide*.
Chicago: SPSS Inc.
- Sque, M., & Payne, S. A. 1996 Dissonant Loss:
the experiences of donor relatives. *Social
Science & Medicine*, **43**, 1359-1370.
- Weiss, D. S., & Marmar, C. R. 1997 The impact
of event scale-revised. In: J. P. Wilson, & T.
M. Keane (Eds.), *Assessing Psychological
Trauma and PTSD: A Practitioner's Handbook*.
New York: Guilford Press. pp.399-411.
- Wilson, P., Sexton, W., Singh, A., Smith, M.,
Durham, S., Cowie, A., & Fritschi, L. 2006
Family experiences of tissue donation in
Australia. *Progress in Transplantation*, **16**,
52-56.
- Worden, J. W. 1991 *Grief counseling and grief
therapy: A handbook for the mental health
practitioner second edition*. New York:
Springer Publishing Company.

厚生労働科学研究費補助金（免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業）
移植医療におけるコーディネートに関する研究

分担研究報告書

研究分担者： 福嶋教偉 大阪大学大学院医学系研究科薬理学分子医薬学

研究課題： 摘出チーム派遣・移植実施を担った病院調査に関する研究

研究要旨

1999年に脳死臓器移植が実施されてから現在に至るまで、脳死臓器移植において、現在二回目の脳死判定以後にレシピエントの意思確認を行っているため、移植施設は摘出チームを連絡後3時間程度で派遣しなければならない。また、摘出手術・搬送手段は主に提供病院、ドナー家族、日照時間などによって決められるため、レシピエントの状態に応じた摘出時間の調整がなされていないのが現状である。臓器保存時間を短くするためにも、移植施設の状況も加味した時間調整も重要と考える。

本研究では、これまでの脳死臓器提供における移植施設の状況（摘出チーム派遣・評価・摘出・搬送・移植の状況と移植後の結果など）を調査・分析すると同時に海外における状況を調査し、国内において改良できる点がないかを検討し、より良い、意思確認から臓器搬送・移植に至るまでのコーディネーションは何かを検討する。

これまでに移植施設として認定されている施設は、心臓7、肺8（後に7）、肝臓13、膵臓14、小腸9施設あるが、この10年間に実際に移植を実施したのは、心臓7、肺6、肝臓8、膵臓9、小腸2施設であり、臓器に限らない場合、腎臓単独を除く脳死臓器移植を実施した施設は施設であった。この1年間に増えた施設は3施設であった。

まとめ：法施行後実際に脳死臓器移植を施行した施設は19施設に限られており、一部の施設で経験が集積されていることが分かった。今後、法改正などで臓器提供が増加すると、これまでとは異なった施設が脳死臓器移植を実施するようになるため、それまでに現在の実施状況を把握し、問題点を解決しておくことは重要であると考えられた。

A. 研究目的

1997年に「臓器移植に関する法律」が施行され、1999年に脳死臓器移植が実施されてから現在に至るまで、脳死臓器移植において、現在二回目の脳死判定以後にレシピエントの意思確認を行っているため、移植施設は摘出チームを連絡後3時間程度で派遣しなければならない。また、摘出手術・搬送手段は主に提供病院、ドナー家族、日照時間などによって決められるため、レシピエントの状態に応じた摘出時間の調整がなされていないのが現状である。臓器保存時間を短くするためにも、移植施設の状況も加味した時間調整も重要と考える。

本研究では、これまでの脳死臓器提供における移植施設の状況（摘出チーム派遣・評価・摘出・搬送・移植の状況と移植後の結果など）を調査・分析すると同時に海外における状況を調査し、国内において改良できる点がないかを検討し、より良い、意思確認から臓器搬送・移植に至るまでのコーディネーションは何かを検討する。

初年度は、国内における脳死臓器提供における

移植施設の状況（摘出チーム派遣・評価・摘出・搬送・移植の状況と移植後の結果など）を調査・分析することを目的とする。

B. 研究方法

本年度は、昨年度に引き続き、脳死臓器移植実施後、どの移植施設が脳死臓器移植を実施したかを調査した。

日本臓器移植ネットワークにおける脳死臓器移植実施記録を参考にしながら、後述の項目について脳死臓器移植を行った施設を調査した。

（倫理面への配慮）

脳死臓器移植の実施状況を調査する際、ドナー・レシピエントの個人情報漏洩しないように心掛けた。

C. 研究結果

心臓7、肺8（後に7）、肝臓13、膵臓14、小腸9施設あるが、この10年間に実際に移植を実施したのは、心臓7、肺6、肝臓8、膵臓9、小腸2施設であり、臓器に限らない場合、腎臓単独を除く脳死

臓器移植を実施した施設は19施設であった。

この1年間に増えた施設は3施設しかなかった。

北海道 北海道大（肝・膵）
東北 東北大（心・肺・肝・膵・小腸）、福島医大（膵）
関東 東大（心・肝）、東女医大（心・膵）、埼玉医大（心）、独協（肺）
甲信越 信州大（肝）
中部 名大（肝・膵）
近畿 京大（肺・肝・小腸）、京府医大（膵）、阪大（心・肺・肝・膵）、国循（心）、神戸（膵）
中四国 岡山大（肺）、広島（膵）
九州 九州大（心・肝・膵）、福岡大（肺）

①レシピエント候補順位

- ・ 心臓では、ドナー因子に関係しない変更はなかった
- ・ 肝臓では、レシピエントの状況（死亡、生体移植など）により、変更が多かった（平均3・4番目まで）

②摘出・移植の有無（Backup?）

- ・ MC導入により、評価だけのための摘出チーム派遣が、1.14施設から、0.5施設に減少

③初期情報に要した時間

- ・ 候補順位の変更、患者医師の確認に時間がかかる肝臓・膵臓で、時間が長かった

④派遣人数（麻酔科の派遣の有無）

- ・ 4・8人（平均5.3人）
- ・ 膵臓ではNational teamで一人別施設の医師が参画
- ・ 心臓の施設から、計8回麻酔科医が派遣

⑤第三次評価専用要員の有無

- ・ 心臓以外は、移植外科医が担当
- ・ 国立循環器センターのみ評価担当のみの医師（循環器内科医）を派遣

⑥ドナー管理への関与の有無・内容

- ・ 肺の施設からBFSのために早めに医師を派遣（5回）

⑦病理検査・特殊検査の有無

- ・ 肝臓の病理がほとんど、多発性腫瘍例などで別に検査あり
- ・ 自施設に持ち帰ってから肝臓の病理検査をしたことがあった（3回）

D. 考察

法改正後12年半で脳死臓器移植を実施した施設

は19施設しかなく、比較的統一されたシステムで臓器摘出・移植が行われてきたと考えられる。

その中でも、レシピエント候補順位の変更、肝臓、膵臓では初期情報に要した時間が長いこと、移植施設から麻酔医の派遣を要する場合があること、肝摘出後病理検査をした例があることなど、移植施設の負担軽減、移植成績の向上という観点から解決すべき課題があった。

メディカルコンサルタントの導入により、一人のドナー当たりの提供臓器数が増加し、評価のための摘出チームが減少したことが、今後の臓器提供数の増加に対応できるようなシステムの構築が必要である。

また、臓器提供数の増加に伴い、新規参入施設も増加するので、当分の間、未経験施設の医師の見学、初めての摘出の際の経験施設の支援などを行なう必要がある。

また、家族の同意での脳死臓器提供が可能になると、高齢ドナーなどで胸部臓器の提供のないドナーも増加すると考えられるので、脳死下での腹部臓器のみ（得に腎単独）の摘出手技の研修が必要である。

最後に、法施行後実際に脳死臓器移植を施行した施設は19施設に限られており、移植施設の状況（摘出チーム派遣・評価・摘出・搬送・移植の状況と移植後の結果など）を実施症例の大部分において、アンケート調査・分析することは可能であると考えられるので、詳細は来年度行なう方針である。

E. 結論

法施行後実際に脳死臓器移植を施行した施設は19施設に限られており、一部の施設で経験が集積されていることが分かった。

今後、法改正などで臓器提供が増加すると、これまでとは異なった施設が脳死臓器移植を実施するようになるため、新規参入施設の研修、メディカルコンサルタントなどの制度化を検討する必要がある。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 福嶋教偉 心臓移植におけるマージナルドナー 日本での成績 移植 2009 44 (4)

336-342

- 福寫教偉 わが国の脳死臓器提供におけるマージナルドナーの現状：ドナー評価と管理の実際 Organ Biology 2010
- Fukushima N, Konaka S, Ashikari S, et al. Strategies for maximizing heart and lung transplant opportunities in Japan. Transplant Proc 2009; 41(1), 273-6
- 2. 学会発表
- Fukushima N, Konaka S, Ashikari S, et al. Japanese strategies for maximizing heart and lung donor availabilities 2009 Organ Donation Congress (ISODP and ESOT) (Berlin)

2009. 11

- 福寫教偉 脳死下臓器提供におけるメディカルコンサルタントの役割 日本移植学会 (大阪) 2009. 9

H. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

平成 21 年度厚生労働科学研究費補助金(免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業)

「脳死下・心停止下臓器幹旋のコーディネートに関する研究」

提供側からみたドナー管理のあり方に関する研究

分担研究者 横 田 裕 行 日本医科大学大学院侵襲生体管理学

研究要旨 : 2009 年 7 月の国会で「臓器の移植に関する法律の一部を改正する法律 (いわゆる、改正臓器移植法)」が成立し、2010 年 7 月から本人の臓器提供に関する生前意思が存在しなくても、家族の承諾があれば脳死下臓器提供が可能となった。それに伴い 15 歳未満の小児からの脳死下臓器提供も可能となる。しかし、小児からの脳死下臓器提供には小児脳死判定自体の問題、すなわちどのように脳死判定を行うか、どのような施設でどのような資格を有する医師が判定すべきかなど解決すべき様々な課題が存在する。そのような課題を解決するようなガイドラインや施行規則などが公表されることが期待されている。公表されたガイドラインや施行規則を前提に、臨床現場の実態を考慮しつつ、脳死下臓器提供施設が使用しやすいマニュアルを作成することを目的とした。

A、目的

2009 年 7 月の国会で「臓器の移植に関する法律の一部を改正する法律 (いわゆる、改正臓器移植法)」が成立し、2010 年 7 月からは本人の臓器提供に関する生前意思が存在しなくても、家族の承諾があれば脳死下臓器提供が可能となる。また、15 歳未満の小児からの脳死下臓器提供が可能となり、脳死下臓器提供数の増加が予想されている。しかし、現行の法律においては脳死下臓器提供の際に臓器提供施設となる救急医療施設や脳神経外科施設には時間的、および経済的に多大な負担が発生している。このような状況の下に改正臓器移植法が施行されると、臓器提供施設の負担がますます増加し、結果的に臓器提供数増加の阻害要因になるばかりか、移植医療自体の信頼性が問わ

れかねない事態となる。また、小児脳死判定をどのような判定基準を使用すべきか、どのような施設の医師が判定すべきかなどの議論は尽くされておらず、法律施行に向けて早急に解決すべき問題でもある。2010 年 7 月の改正臓器移植法施行に向けて救急医の立場から様々な問題点と解決すべき課題が存在する。

そのような課題を解決するようなガイドラインや施行規則などが公表されることが期待されている。改正臓器移植法、公表されたガイドラインや施行規則を前提に、臨床現場の実態を考慮しつつ、脳死下臓器提供施設が使用しやすいマニュアルを作成することを目的とした。そのために、必要とされる項目 (案) を作成し、執筆者の案についても議論をした。

B、研究方法

改正臓器移植法の施行は2010年7月であり、法律施行直前にガイドラインや施行規則などが作成されると考えられる。従って、法律施行直前にガイドラインに基づいて作成される臓器提供施設マニュアルは今年度中に完成させることは困難である。

しかし、本マニュアルの重要性から改正臓器移植法、法律施行のためのガイドライン、および施行規則などが公表された後には早急に、これらの法律や施行規則、ガイドラインと整合性をはかりつつ上記の臓器提供マニュアル作成を作成する。

そこで、当研究班では臓器提供施設が円滑な臓器提供を行えるような臓器提供マニュアルを作成することを目的とした。そのために、臓器提供マニュアル作成(案)の項目と執筆分担者(案)について議論した。

C、結果

1) 臓器提供施設マニュアル(案)の目的

脳死下臓器提供の際に臓器提供施設が知っておく情報や手順、手続きを解説するだけでなく、脳死判定の際の注意事項や支援体制についても解説を加える必要について議論を行った。その結果、以下のような大項目としての骨格が必要であると考えられた。

2) 臓器提供施設マニュアル(案)の骨子

- ① 改正臓器移植法の概要、
- ② 脳死下臓器提供の手続き(意思表示カード、承諾書、警察への連絡)
- ③ 法的脳死判定法(小児以外と小児)
- ④ 提供施設の院内体制(倫理委員会、判定委員会など)

⑤ 家族対応(グリーフケアを含む)

⑥ その他(臓器提供者の全身管理、厚労省移植対策室への連絡など)

D、考察

前述の骨子となる部分をさらに細分化し、マニュアルとして使用しやすい項目を加えた。以下に現時点で当研究班が考慮している大項目と詳細な項目について記載する。

① 改正臓器移植法の概要

1. はじめに

本マニュアルの目的を記載し、分担研究者の横田裕行が担当する。

2. 本邦における脳死移植の現状

平成9年に法律が施行されてから現在までの経過などを解説し、移植医療全般に通じた医師に解説を依頼する。

3. 改正臓器移植法のポイント

現行の法律施行から、改正に至る経緯と目的を、可能であれば移植医療行政を担当する担当官に執筆をお願いする。

② 脳死下臓器提供の手続き(意思表示カード、承諾書、警察への連絡)

4. 法的脳死下臓器提供の手順(標準的フローチャート)

標準的な脳死下臓器提供のフローチャートを日本臓器移植ネットワークの経験あるコーディネータに解説を依頼する

③ 法的脳死判定法(小児以外と小児)

5. 原疾患の確実な診断、及び適切な医療
原疾患確実な診断の意味と、適切な医療についての解説を、経験のある医師

に解説を依頼する。

6. 法的脳死判定の判定医

小児の脳死判定を含め、法的脳死判定の判定医はどのような資格と経験を有する医師かを、救急医療施設や小児医療施設を代表する医師に解説を依頼する。

④法的脳死判定

現行の 15 歳以上の法的脳死判定を改めて解説し、小児を 15 歳未満、6 歳未満に分けて、法律施行規則や外ガイドラインが公表されたのちに、それらに準拠した形で脳死判定法を解説する。

7. 6 歳未満

小児の脳死判定に経験の豊富な脳神経外科医、救急医、あるいは小児科医に執筆を依頼する。

8. 6 歳以上の小児

脳死判定に経験の豊富な脳神経外科医、または救急医による執筆をを依頼する。

⑤ 脳死下臓器提供の手続き（意思表示カード、承諾書、警察への連絡）

9. 検視等の手続き

被虐待児を含め、外因による場合の対応について経験のある医師に執筆をお願いします。特に、法律規則に記載された被虐待児からの臓器提供を防ぐための虐待を受けた小児を適切に判断するための標準的な方法について解説し、その対応についても記載することとする。

⑥ 提供施設の院内体制（倫理委員会、判

定委員会など）

10. 臓器提供施設としての要件

小児からの脳死下臓器提供を含め、法的脳死判定からの臓器提供が可能な施設の要件を解説について、法律施行規則やガイドラインが公表されたのちに提供施設の代表的な医師に解説を依頼する。

⑦ 家族対応（グリーフケアを含む）

11. 臨床的脳死診断と臓器提供に関する意思確認

従来は意思表示カード所持確認のための臨床的脳死診断の改正臓器移植法での意味、オプション提示のタイミング、臓器提供に関する意思確認の標準的手法について経験のある救急医に解説を依頼する。

12. 家族への説明と意思確認、承諾書作成提供家族に対する JOT の役割、家族への説明と意思確認、承諾書作成について標準的手法を経験のある日本臓器移植ネットワークのコーディネータに執筆を依頼する。

13. 臓器提供後のグリーフケア

臓器提供後の家族へのグリーフケアについて経験のある看護師に執筆を依頼する

① その他（臓器提供者の全身管理、厚労省移植対策室への連絡など）

14. 摘出手術の準備と摘出チームへの対応

臓器摘出のための手術室の準備や臓器摘出チームへの標準的手法や手続きについて解説する。

15. 臓器提供者の全身管理

法的脳死判定後の呼吸・循環管理法的脳死判定後から臓器摘出術までの提供者循環管理について、移植医による解説を行う。

16. 摘出手術と術中の呼吸・循環管理臓器摘出の際の標準的な呼吸・循環管理について解説をする。

17. 摘出された臓器の搬送

摘出された臓器の搬送法について解説する。

E, 結論

改正臓器移植法施行に対応した臓器提供施設マニュアル(案)の項目、執筆者の検討を行った。22年度は改正臓器移植法に関する施行規則、ガイドライン決定後に改正臓器移植法に対応した臓器提供施設マニュアルを作成する。

F、研究発表

- 1、横田裕行：シンポ 改正臓器移植法の問題点と今後の課題、第41回医学系大学倫理委員会連絡会議(2009.12.12 東京)
- 2、横田裕行：教育講演 臓器の移植に関する法律(改正臓器移植法)と脳神経外科施設 日本脳神経外科学会第68回学術集会(2009.10.16 東京)
- 3、横田裕行：臓器提供施設側の現状と法律改正の問題点(2009.6.20 宇都宮)

G, 発表論文

1. 横田裕行：脳死判定の現状—脳死下臓器提供との関連から、Clinical

Neuroscience 27:866-869,2009

2. 横田裕行：意識障害の初期診療～意識障害の病態，救急医学 33:995-999,2009
3. 横田裕行：臓器提供施設の現状、移植 44：2009

H, 倫理面の配慮

個人は特定されず個人情報の観点から問題はなく、かつアンケートで回答した施設の名称も公開せず、特定することもできない。従って、倫理的には問題ないと考える。

I. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
小中節子	移植医療の現状と課題	千代豪昭・黒田研二	学生のための医療概論（第3版）	医学書院	東京	2010年	183-192

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
小中節子、芦刈淳太郎、野本亀久雄	日本臓器移植ネットワークからの報告	移植	44特別号	108-116	2009年
小中節子	臓器移植コーディネーターの仕事—看護のキャリアを活かして	現代のエスプレ	510	69-78	2010年
小中節子	解説「改正臓器移植法の概要」	看護	62 (2)	66-69	2010年
福嶋教偉	心臓移植におけるマージナルドナー 日本での成績	移植	44 (4)	336-342	2009年
福嶋教偉	わが国の脳死臓器提供におけるマージナルドナーの現状：ドナー評価と管理の実際	Organ Biology			2010年
Fukushima N Konaka S Ashikari J	Strategies for maximizing heart and lung transplant opportunities in Japan	Transplant Proc 2009	41 (1)	273-6	2009年
横田裕行	脳死判定の現状—脳死下臓器提供との関連から	Clinical Neuroscience	27	866-869	2009年
横田裕行	意識障害の初期診療～意識障害の病態	救急医学	33	995-999	2009年
横田裕行	臓器提供施設の現状	移植	44		2009年

