

った（表1）。症状別には、とくに回避行動と情緒状態との関連が密接であり、回避行動のみられたもので、抑うつ、怒り、疲労、混乱などのスコアが有意に高く、快活さのスコアが有意に低かった（表1）。

SSS によって計測されるソーシャルサポートは、ソーシャルサポートの存在、認知、利用という3つの構成因子別のスコアとして示される。PTSD とソーシャルサポートとの関連では、回避行動のみられたものでソーシャルサポート利用のスコアが有意に低かった（表1）。なお、PTSD と家族の心理機能（FES によって計測）との間には有意な関連が認められなかった。

D. 考察

以上の結果は、脳死下臓器移植ドナー家族に PTSD（41%）および PTSD 症状（再体験症状 61%、回避行動 59%、過覚醒症状 73%）が高い頻度で生じることを示している。これは、今後の脳死下臓器移植の実施にあたり十分に配慮すべき問題である。

PTSD と一般的情緒状態、そのほかの心理社会的因子との関連では、とくに回避症状のみられたドナー家族で、抑うつ、怒り、疲労、混乱などが強く、ソーシャルサポートの利用が少なかった。本研究で PTSD とこれら各因子との因果関係を述べることはできない。しかし、ケアの面からみると、この結果は、PTSD に注意することやその

治療を行うことに加え、一般的情緒状態に対するケアおよびソーシャルサポートの利用を促すアプローチがドナー家族への対応の際に重要な意味をもつことを示唆する所見である。

以上の PTSD および PTSD 症状の原因検討の際にはとくに慎重な態度が要請される。それは、これらの所見が家族の急死に関連するののか、あるいは臓器移植に関連するののかを、本研究によって明らかにすることができないためである。家族急死後の遺族における PTSD について、米国での調査結果が発表されている^{1, 2)}。Murphy ら¹⁾によれば、12 歳から 28 歳の子供を事故、自殺、他害などで失った両親における PTSD の頻度は、死別から 4 カ月後に、母親で 40%、父親で 14%であった。また、Zisook ら²⁾は、夫または妻が事故または自殺で急死したとき、残された配偶者の 36%が死別 2 カ月後の調査で PTSD と診断されたと報告している。この2つの研究における PTSD の頻度と本研究の結果との間に大きな差異はない。

われわれは 2001 年度の本研究報告書で脳死下臓器移植ドナー家族の心理全般に関する先行研究の結果をまとめた³⁾。これによれば、臓器提供を肯定的に回顧し、臓器提供が喪の仕事の進行に有益であると述べた人が多かった。臓器提供はこのような肯定的な意味をもつが、それによっても遺族

の PTSD の頻度は低下しなかったと考え
 ることも可能であろう。脳死下臓器移植ド
 ナー家族の PTSD、とくにその原因につい
 ては今後さらに詳細な検討が必要である。

E. 引用文献

1) Murphy SA, Braun T, Tillery L,
 Cain KC, Johnson LC, Beaton RD: PTSD
 among bereaved parents following the
 violent deaths of their 12- to 28-year-
 old children: A longitudinal prospective
 analysis. J Traum Stress 12: 273-291,
 1999

2) Zisook S, Chentsova-Dutton Y,
 Shuchter SR: PTSD following
 bereavement. Ann Clin Psychol 10:
 157-163, 1998

3) 堀川直史、山下仰、小泉典章、西村
 浩、加茂登志子、福西勇夫：ドナー家族の
 心理的ケアに関する文献的研究。平成 12
 年度厚生科学研究費補助金「ヒトゲノム・
 再生医療等研究事業」研究報告書、

pp.126-132、2001

F. 研究発表

1) 論文発表

なし。

2) 学会発表

小林清香、堀川直史、加茂登志子、岡部
 祥、田邊一成：家族間生体腎移植における
 精神医学的問題とドナーレシピエント関係。
 第 15 会日本総合病院精神医学会総会
 (2002 年 11 月 28 日～29 日、東京)

G. 知的所有権の取得状況

1) 特許取得

なし。

2) 実用新案登録

なし。

3) その他

なし。

表 1 PTSDと一般的情緒状態およびソーシャルサポートとの関連

	PTSDの診断	再体験症状	回避行動	過覚醒症状
抑うつ	-	+	+	-
快活さ	-	-	+	+
怒り	-	-	+	-
疲労	-	-	+	-
不安緊張	+	-	-	-
混乱	-	-	+	+
存在	-	-	-	-
認知	-	-	-	-
利用	-	-	+	-

: 5%危険率で有意差あり、-: 有意差なし

分担研究報告書

分担研究課題 ドナー家族のメンタルケアのあり方に関する研究

分担研究者

吉川 武彦 国立精神・神経センター精神保健研究所

研究要旨

1997年10月の臓器移植法が施行され、脳死下における臓器移植が実施されてきているが、今日なおその例は少ない。その理由はまだ明らかではないがドナー家族の心情への配慮が十分だとはいえなかったということから2001年度から本研究がスタートした。2001年度は1966年から2002年までの諸外国における文献研究を行ったがドナー及びドナー家族のメンタルケアに関する文献はわずかに3件しかなく、メンタルケアの研究の遅れが示唆された。本年は、視点を変えてPTSDの発症過程から見た脳死臓器移植ドナー家族の心情に関する研究を行った。脳死臓器移植にいたる全課程をPTSDの背景にある心的トラウマと考えることによって、ドナー家族の心情の全課程がトラウマ反応やPTSD発症過程とかなり近似することが明らかになった。本研究によって、脳死臓器移植の全課程を心的トラウマと考えることによってドナー家族の心情を理解する手がかりが得られた。

A. 研究の目的

わが国ではいわゆる脳死臓器移植に関する法律は1997年10月に成立したが、1999年2月まで実行されることがなかった。2003年3月現在、本法成立後のすでに5年半の歳月が経過したがドナーとなったものはわずかに20数名でありその数は少ない。本研究はこのような実状に鑑み、わが国における脳死臓器移植が適切に発展するためには脳死臓器移植ドナー家族の心情を的確に把握することが重要であるという認識に立って平成13年より「脳死下における臓器移植の社会的基盤形成に関する研究（主任研究者：横田裕行）」の分担研究として行われてきた研究の2年目のものである。

本研究はPTSDの発症過程から見た脳死臓器移植ドナー家族の心情に関する推論的研究である。本研究の目的は、心的トラウマがトラウマ反応を誘発しさらにPTSDを発症させる過程を追うことによってドナー家族の受ける心的トラウマを理解しようとするものであり、これによって脳死臓器移植ドナー家族の心情を理解する手がかりを得ようとするものである。

B. 研究の経過

諸般の事情からわが国においては脳死臓器移植ドナーは公表されておらず、したがってドナー家族に直接アプローチすることはできない。平成13年度は「脳死臓器移植ドナーの心情把握とメンタルケアに関する研究」を行い、諸外国の文献による研究

を進めることで脳死臓器移植ドナー家族の心情に迫ることを試みた。

本年度は、研究方向を変え、脳死臓器移植のドナーとなったものの家族の心情がPTSD発症過程に類似することを手がかりとして、脳死臓器移植ドナー家族の心情把握に迫ることとして研究を進めた。研究方法は、心的トラウマに関する定義をにのっとりトラウマ反応を整理し、さらにPTSDに関してはDSM-IVの記載を整理した上で脳死臓器移植ドナー家族が受ける心的トラウマを理解することとした。

C. 研究の結果

1) 心的トラウマ、トラウマ反応、PTSDの発症過程について

金 吉晴によれば、心的トラウマとは「心身的な不快をもたらす要因をストレスと呼ぶが、それが非常に強い心的な衝撃を与える場合には、その体験が過ぎ去った後も体験が記憶の中に残り、精神的な影響を与え続けることがある。このようにしてもたらされた精神的な後遺症」をいうといい、心的トラウマによる精神的変調をトラウマ反応というとしている。

このように広い意味でのトラウマとは、ある体験が、その本人にとってそのときと同じ恐怖や不快感をもたらし続ける現象を指すが、こうした主観的な苦痛があれば、どのような些細な体験でもトラウマとなり得るものであり、「トラウマ反応というときには、多くの人にとって強い衝撃をもたらすような、日常では見られない体験だけを指す」といっていいであろう。

さらにPTSD（心的外傷後ストレス障害 post-traumatic stress disorder）とは原因は異なるトラウマ反応に共通するものであり、異常な体験ではなく極度の危険などに巻き込まれれば誰にでも生じる反応であると考えられ、「異常な状況に対する正常な反応」

という言葉を用いてPTSDを説明しようとする向きもある。

心的トラウマによって見られる臨床精神医学的所見には感情の変化があるほか、自律神経系の症状がある。また心的トラウマによって見られる社会心理学的所見には対人関係の変化がある。これらは人の生活基盤を揺るがせ社会的存在としての人を不安定なものにする。

PTSDの基本的特徴を簡略にしたものが別紙1であるが、その診断基準は別紙2としてまとめている。

2) 危機管理とこころの危機管理

なお、こころの危機管理についての考察からは次のようなことが明らかになった。一般的に見て危機管理には①事前管理、②渦中管理、③事後管理の3つの段階があることはすでに報告があるが、これを具体化して示したのが別紙3である。さらにこれに準じてこころの危機管理についてまとめたものが別紙4である。

こころの危機管理と心的トラウマ、トラウマ反応とPTSDについてさらに考察を進め、危機的な状況に対するこころの危機管理の視点から、ドナー家族にとっては脳死臓器移植の全過程が心的トラウマとなると考えて脳死臓器移植ドナー家族の心情理解に迫った。

3) 脳死臓器移植ドナー家族の心情に関する推論

脳死臓器移植の全過程を（1）脳死にいたるまで、（2）脳死判定まで、（3）脳死判定後、（4）その他のできごとに分けることができ、次のように分析することができた。

（1）脳死にいたるまで

- ①家族の一員がドナーとして登録する
- ②ドナーが脳死状態になるできごとがある
- ③脳死状態に陥るまえにさまざまな医療

が行われる

④脳死状態に陥いったと宣告される

⑤ドナーカードが発見されあるいは提示され家族に臓器提供の意思があるか否かが問われる

(2) 脳死判定まで

①臓器移植の意思があるときにはチームの要請が行われる

②コーディネーターによって説明が行われる

③家族間で話し合いがなされ結論がでる

④数多くの書類を作成する

⑤脳死判定が2回行われる。この間家族は待ち続ける

(3) 脳死判定後

①脳死と判定され、臓器が取り出される

②臓器は適切かつ適正に搬送され、レシピエントに手術が行われる

③コーディネーターから報告が来る

④ドナーの臓器がレシピエントに生着する

⑤レシピエント自身または家族からのサクスレターが来る

(4) その他のできごと

①報道関係者のインタビューなどによる直接的な介入

②脳死判定にいたった経過の医療機関側の説明と移植を実行した医療機関側の説明

③臓器移植を受けた人の経過に関する報道

④ドナーが特定されたときの「雑音」

⑤コーディネーターの介入

これらを見ると、そのいずれも「こころの危機」を惹起するほどの心的トラウマとなりうるものである。なかにはさほどの時間を必要としないうちに解消することが期待できるものもあるが、事態の大きさによってはなかなか解消できないものもある。家族によってはトラウマ反応を起こさせる

危険のあるものもあり、これらについては予防的な処置が必要となることが考えられた。

D. 考察及び結論

心的トラウマに淵源をもつとするトラウマ反応やPTSDの発症過程について分析を行った結果は、脳死臓器移植ドナー家族の心情は心的トラウマに類似するものであり、脳死臓器移植の全過程を心的トラウマの連続と捉えることができると考えた。

さらに危機管理とこころの危機管理について考察を進めたことにより、こころの危機管理にも一般的に見て危機管理と同様に①事前管理、②渦中管理、③事後管理の3段階があることが明らかとなった。

またさらに、脳死臓器移植の全過程をおもに時系列的に整理することによって心的トラウマとなりうるきっかけが20項目あることがわかった。そのいずれも「こころの危機」を惹起するほどの心的トラウマとなりうるものであることから、ドナー家族の心情に関する一定の推論を得ることができた。

E. 結論

個々の問題に関しては推論の域を出ないこともあって、どのような予防的な処置が必要であるかは本年度の研究では明らかにできなかったが、予測されるトラウマ反応の強度とも深く関係することが考えられるほか、PTSDの発症過程とも十分な検討を行う必要があることが示唆された。

F. 研究発表

- | | |
|---------|------|
| 1) 論文発表 | 予定あり |
| 2) 学会発表 | なし |

G. 知的所有権の取得状況

- | | |
|-----------|----|
| 1) 特許取得 | なし |
| 2) 実用新案登録 | なし |

3) その他 なし

P T S D の基本的症状

- ① 死の危険や自分の身体の統合性に脅威が及ぶできごとを直接体験する
- ② 他人が死んだり身体的統合性に危険が及んだりするようなできごとを目撃する
- ③ 家族や親しい仲間が思いがけず暴力的な形で死んだり傷を負う脅威の体験をした
- ④ できごとへの反応には、強い恐怖、無力感または戦慄がともなっている
- ⑤ 極端な外傷への暴露の結果と生じた特徴的な症状には持続的な再体験がある
- ⑥ 外傷と関連した刺激の持続的な回避と全般的反応性の麻痺が見られる
- ⑦ 持続的な覚醒亢進症状が見られる
- ⑧ 症状の揃った病状が1ヶ月以上も存在する
- ⑨ 著しい苦痛があり社会的・職業的・重要な領域の機能に障害を起こしている

PTSDの診断基準

- ①以下の2つがともに認められる外傷的なできごとに暴露されたことがある
 - (1) 死の危険や重傷を負うできごとやを1度または数度体験・目撃・直面した
 - (2) 強い恐怖や無力感、または戦慄を覚える事件に直面した
- ②外傷的な体験が反復的、侵入的で苦痛であり心象、思考、知覚的に再体験される
- ③できごとに関する夢を繰り返し繰り返し見る
- ④外傷的なことが再び起こっているような感覚、錯覚、幻覚があり、行動する
- ⑤解離性フラッシュバックのエピソードがある
- ⑥外傷的なことに類似した体験ををきっかけに強い心理的苦痛を覚える
- ⑦外傷的なことに類似した体験ををきっかけに生理学的な反応を示す
- ⑧外傷以前にはなかった、以下の3つ以上の症状が見られる
 - (1) 外傷と関連した思考、感情、会話を回避しようとする
 - (2) 外傷を想起させる活動、場所、人物を回避しようとする
 - (3) 外傷の重要な側面が想起不能である
 - (4) 重要な活動への関心または参加の著しい減退が見られる
 - (5) 他人から孤立しているという感覚や疎遠になっているという感覚がある
 - (6) 感情の範囲が縮小している（例・誰も愛せないという気持ちになっている）
 - (7) 未来が短縮した感覚（例・仕事、結婚やあとの人生に期待や希望がない）
- ⑨以下の2つ以上の症状が見られる
 - (1) 入眠や睡眠の持続が困難である
 - (2) 易刺激性が見られ怒りが爆発する
 - (3) 集中困難性が見られる
 - (4) 過度の警戒心が見られる
 - (5) 過剰な驚愕反応が見られる

このような症状の持続が3ヶ月未満であれば「急性」と考え、3ヶ月以上であれば「慢性」と考える。ただし症状の始まりがストレス因子から少なくとも6ヶ月以上であれば、「発症遅延」と考える。

一般的な危機管理

①事前管理

(1) 事前の準備 :

物量の準備とシステムの整備を図り、トレーニングを繰り返す

(2) 危機の予知 :

いつ、どこに、どのような危機が起こるかシミュレーションする

(3) 危機の予測 :

どのように経過し、どのように収束し、どのように終息するかを見通す

②渦中管理

(1) 即応性・応用性 :

直ちに何を・次は何をやるべきかを考え、何でも使えるものは使うと考える

(2) 利便性・具体性 :

どう使えるか、どう使ったらいいのかを考え、具体的に行動する

(3) 広角性・活動性 :

視野は常に広角的・網羅的であって、活動は積極的・集中的に実施する

③事後管理

(1) 見極め・見通しをもつ :

捨てるべきものと残すべきものを見極め、見通しをもって現実的に行動する

(2) 復興・復活をめざす :

現実認識をもちながらも、中・長期的視点をもってねばり強く働きかける

(3) 再生・新生を妨げず :

旧弊にとらわれず、新しい視点をもって創造性を発揮する

こころの危機管理

①事前管理

(1) 事前の準備 :

自分のこころの仕組みをよく知ることによって、危機への備えをする

(2) 危機の予知 :

いつ、どのような危機が自分に迫るかをシミュレーションする

(3) 危機の予測 :

これまでにこころの危機をどのように処理してきたかを考えておく

②渦中管理

(1) 即応性・応用性 :

直ちに自分でなすべきこと実行する、キイパーソンを探すことも重要である

(2) 利便性・具体性 :

他の方法を探す、逃げ道はないか一時休息できる場所はないかとも考える

(3) 広角性・活動性 :

過去から未来への広角性や事態の周辺への広角性をもつ、積極性を発揮する

③事後処理

(1) 見極め・見通しをもつ :

自分のなかにあるものでも捨てるものは捨てる、順位づけをはっきりする

(2) 復興・復活をめざす :

過去から現在まで重視してきたものは何かを考え、その復興・復活を図る

(3) 再生・新生を妨げず :

捨てるものは捨てるが、新しい自分づくりを進める

平成14年度 厚生科学研究補助金（ヒト・ゲノム・再生医療等研究事業）
（分担）研究報告書

分担研究：[臓器移植におけるレシピエント登録に関する研究]

分担研究者 藤原 研司（埼玉医科大学第三内科教授）

研究協力者 今泉 勉（久留米大学医学部第3内科教授）

栗山 喬之（千葉大学医学部呼吸器内科教授）

石井 裕正（慶應義塾大学医学部消化器内科教授）

金澤 康德（財・日本糖尿病財団常務理事）

研究要旨：平成9年10月の臓器移植法実施から平成15年1月10日までに、日本臓器移植ネットワークに登録された脳死臓器移植希望者数は、肝臓222人、心臓135人、肺113人、膵臓84人、小腸1人であり、そのうち、国内で移植を受けた者は、夫々、21人、17人、13人、10人、1人であった。待機中に、肝臓では登録者の33.3%が死亡し、27.0%が生体肝移植を受け、同様に心臓では30.4%が死亡し、肺では27.4%が死亡、7.1%が生体肺移植を受けた。心臓では適応のある204人の11.8%が未登録のまま、または登録後に海外で移植を受けた。15歳未満者がその多くを占めた。膵臓の適応評価は中央とブロック別の体制で行われるので、最終判定までの時間に地域差が見られていたが、これが前年度より改善された。脳死臓器移植の推進には、国民への広報活動に加え、法律と適応評価システム等の見直しも今後の検討課題と考えられた。

A. 研究目的

脳死臓器移植レシピエントの適応評価、日本臓器移植ネットワークへの登録状況とその後の推移を分析し、脳死臓器移植の推進に向けた問題点を明らかにする。

B. 研究方法

脳死者から提供される肝臓、心臓、肺、膵臓、小腸の移植を希望して日本臓器移植ネットワークに登録する際に適応の有無を評価する各委員会の委員長（分担研究者並びに研究協力者）に対して、適応評価方法、評価申請者数、適応例数、登録者数、未登録者の実態、登録後の推移

に関する調査を依頼した。それらの集計結果を基に、当該臓器移植の推進へ向けた今後の課題を分析した。

C. 研究結果

肝臓、肺、小腸の適応評価委員会は、夫々、9名、7名、8名の委員から構成され、適否は全員一致で決定されている。心臓では委員13名のうち8名以上の一致で決定されていたが、本年度は全員的一致を原則としている。膵臓では、申請書類を中央調整委員会が受け付け、不備が無い場合に地域適応検討委員会に送られる。ここで適応ありとされると第二段階

として移植実施施設で手術の可否が検討された上で登録される。このため、登録までに要する時間に地域差があったが、本年度はかなり改善された。

平成9年10月から平成14年1月10日までに各委員会に申請された患者数は、肝臓291人、心臓252人、肺143人、膵臓145人、小腸2人であった。適応者数は、夫々、274人、204人、113人、84人、1人であり、そのうち登録者数は、夫々222人(76.3%)、135人(53.7%)、113人(79.0%)、84人(57.9%)、1人(50.0%)であった。

適応者のうち、死亡のために未登録となった者は、肝臓13人(4.5%)、心臓14人(5.6%)、肺2人(1.4%)、膵臓と小腸0人であり、また、肝臓では3人(1.1%)が生体肝移植を、肺では5人(3.5%)が生体肺移植を受けた。また、心臓では14人(5.6%)が海外で移植を受けたため登録に至らなかった。この14人中9人の年齢は15歳未満であった。

登録者のうち、待機中に、肝臓では74人(33.3%)が死亡し、60人(27.0%)が生体肝移植を受けた。同様に、心臓では41人(30.4%)が死亡し、肺では31人(27.4%)が死亡、8人(7.1%)が生体肺移植を受けた。国内で脳死臓器移植を受けることができた者は、肝臓21人(9.5%)、心臓17人(12.5%)、肺13人(11.5%)、膵臓10人(11.9%)、小腸1人(100%)であった。

D. 考察

脳死臓器移植を希望して、日本臓器移植ネットワークに登録した場合、これを受けられる者は、心臓、肺、膵臓ではほぼ12%前後であるのに対して、肝臓では9.5%であった。待機中に死亡した者と生体肝移植を受けた者の数が多かったためである。これらの数は前年度より顕著と

なっている。これは肝移植を希望する者には重症者が増えていること、また、生体肝移植が既に定着している現況を反映しているものと推測されるが、一方、重症者にする生体肝移植のドナーも不足してきている結果とも考えられる。

心臓では適応者とされた者のうち11.8%が海外で移植を受けており、そのうちの多くが脳死臓器提供の意思表示が法的に認められない15歳未満であったことから、法律の改正によりこれらの一部は国内で移植登録者になる可能性がある。

適応評価システムにおいて注目されたのは膵臓である。地域毎の適応検討委員会は患者への便宜上とられた措置ではあるが、実際には各地域によって適応評価の結果が報告されるまでの時間が異なっていた。また、移植実施施設による手術の可否は最終段階で行われるので、患者にとっては煩雑となる。本年度は改善されたとは言えさらに見直しが必要であろう。重症糖尿病治療法の著しい向上から移植適応者は時間的な余裕があるとは言え公平性は確保されねばならない。

小腸の適応評価数は、前年度から増加していない。脳死膵臓移植の認定が他の臓器より遅れたことではあるが、専門医の間に未だ治療法として移植の意義が浸透していないと考えられる。

脳死臓器移植を希望しても各臓器とも移植の恩恵に授かるのは極めて少ない。臓器提供者不足は明らかで、普及活動が将来に向けての最大の課題である。

E. 結論

脳死臓器移植を希望しても国内でこれを受ける機会は未だ少ない。国民への広報活動に加え、法律や適応評価システム等の見直しも今後の検討課題であると考えられる。

研究課題名 臓器移植コーディネーターの教育書作成に関する研究
分担研究者 ○菊地 耕三 社団法人日本臓器移植ネットワーク
研究協力者 今井 純子 埼玉医科大学附属病院
小中 節子 社団法人日本臓器移植ネットワーク
福嶋 教偉 大阪大学医学部 第一外科
古川 博之 北海道大学大学院医学研究科寄付講座置換外科、
再生医学講座

1. 研究の概要

脳死した者の身体からの臓器提供（以下、脳死下臓器提供）における斡旋手続き等を業とする臓器移植コーディネーター（以下、コーディネーター）のために専門性の高い、特にレシピエント選定、および意思確認、臓器摘出手術、臓器搬送計画、情報公開等、主として脳死下臓器提供時に設置される斡旋対策本部の業務に重点をおいた教育書を作成し、その実用性、および効果等の検証を行う。

2. 研究の目的および必要性

「臓器の移植に関する法律」が施行されてから 2002 年 12 月末現在までに、23 件の脳死下臓器提供が行われた。コーディネーターは、専門職としてそれらの承諾手続き、レシピエント選定、意思確認、臓器搬送、情報公開等の業務を遂行しており、数多くの専門的知識と適切かつ迅速なコーディネーション能力を養う必要がある。

本研究では、過去 21 件の脳死下臓器提供を基に、コーディネーターに対して、承諾手続き、レシピエント選定、意思確認、臓器搬送、情報公開等の教育を行い得る専門性の高い教育書を作成し、その実施可能性の検証等を行うことを目的とした。

3. 研究の方法

脳死下臓器提供において承諾手続き、家族対応、臓器摘出の調整、レシピエント選定、意思確認、臓器搬送の調整、情報公開等の業務を経験したコーディネーター等のディスカッションにより、それらの業務の基本的な流れと業務の遂行に必要な専門的知識、コーディネーション技術習得等に必要な事項を検討し教育書を作成する。

社団法人日本臓器移植ネットワーク（以下、ネットワーク）の協力のもと、作成した教育書を 2002 年に開催される臓器移植セミナー受講者に対して、テキストプログラムに対するアンケート調査を行うとともに、平成 13 年度、および

平成14年度にネットワークに入社したコーディネーターを対象に、脳死下臓器提供時に設置される幹旋対策本部において、教育書に添って実地研修等を行い、聞き取り調査等からその理解度、内容、効果の検証を行う。

4. 研究結果

脳死下臓器提供を数多く経験した専門家のディスカッションをもとに、主として脳死下臓器提供時に設置される幹旋対策本部の業務を中心とした教育書を作成した。(表1)

作成した教育書を用いた臓器移植セミナー受講後のアンケート調査(表2・表3)では、作成した教育書は具体的で解りやすい内容であるとの評価を得た。

実地研修後の聞き取り調査(表4・表5)では、肺移植希望者の選定、分割肝臓移植におけるルールの移植施設への伝達、臓器提供者の状態を勘案した搬送計画の立案等は事前の講習や多くのOJTが必要とのことであった。しかし、実際の内容に添った教育書が作成されたことにより、予め独自で幹旋対策本部における基本的な知識を習得することが可能となった。実際の業務では、特にレシピエント選定、意思確認作業、臓器搬送の調整に関するコーディネーション技術の早期習得が可能となった。

本教育書は臓器移植コーディネーターの教育に有効である。

厚生科学研究補助金（ヒトゲノム・再生医療等研究事業）
分担研究課題 脳死下での臓器移植の社会基盤に向けての研究

法的脳死判定における脳血流検査の意義

分担研究者 貫井 英明 山梨大学 医学部 教授 医学部長
研究協力者 小川 彰 岩手医科大学 医学部 教授
畑澤 順 大阪大学大学院 教授
佐々木真理 岩手医科大学 医学部 講師
中川原譲二 中村記念病院 脳神経外科 部長
杉田 正夫 山梨大学 医学部 助手

脳死・臓器移植ではいわゆる竹内基準が採用されており、一部でも脳幹反射が施行できない場合、法的脳死判定を行うことができない。その際の補完的診断根拠として脳血流検査を加えるか否かについて妥当性を文献的に考察し、また臓器提供施設での意見および脳血流検査装置の設置状況を調査した。その結果 544 施設中、397 施設 73% から回答を得た。CT、脳血管造影は 100%、MRI は 99%、SPECT は 92% に設置され稼働している。各施設の脳血流検査に関する意見は約 7 割が肯定的であった。文献的に欧米各国では脳血流の停止は不可逆的脳機能停止と考えられており、脳死判定の確認試験と位置づけられ、脳幹反射が不明な例や薬物により脳波所見が不明な例で脳死を判定する場合には脳血流検査にて脳血流の喪失を確認すれば脳死の判定が可能とされている。しかし、多数例で質的に異なる複数の検査を比較検討した報告なく、今後、わが国でのエビデンスの高い研究が必要である。

A. 研究目的

脳死・臓器移植ではいわゆる竹内基準が採用されており、眼球や鼓膜の損傷によって一部でも脳幹反射が施行できない例は法的脳死判定を行うことができない。そこで、長い間法的脳死判定に脳血流検査を加えるか否かが議論されて来たが、現在も尚結論がでていない。臓器提供の意志を持っていて、脳死に至ってしまったが、外傷などで眼球の損傷や内耳の損傷のため脳幹反射が確認できない場合には、それを補完する項目を取り入れて、その人の意志を生かそうという趣旨である。本研究は現行の脳死判定が行えない場合補完的診断根拠として脳血流検査を行うことに妥当性があるのか、どのような検査方法や手技がふさわしいのかという点および臓器提供施設でどのような脳血流検査装置が設置され利用可能であるかを明らかにすることを目的とした

B. 研究方法

臓器提供施設となりうる計 544 施設に脳血流検査の設置稼働状況調査のアンケートを送付し、脳死判定に脳血流検査を加

えることについての各施設の意見を記載してもらった。脳死の診断における脳血流検査の文献を渉猟し、位置づけとその妥当性の根拠を文献的に考察した。

C. 結果

9 割以上の臓器提供施設では脳血流検査装置が設置され稼働していた。臓器提供施設は脳血流検査に対し、約 7 割で肯定的だったが、検査基準の統一やエビデンスに対する批判的な意見が見られた。脳血流の完全消失は脳死判定の補助検査として認められる国が多く、脳血流検査の有用性につき多数の報告がみられた。

D. 考察

日本国内のほとんどの施設で脳血流検査が施行できることが判明した。脳血流と脳死に関する文献はエビデンスレベルは低いが、各検査法において脳血流の消失は臨床的脳死状態によく合致していた。

E. 結論

脳血流検査は脳死判定を確定する補完的な診断として有用であると考えられるが、今後、わが国でのエビデンスの高い研究が必要である。

F.G なし

アンケート結果

(脳血流検査装置設置状況)

- 397施設 (73%) から回答を得た
- 設置状況 記載なし5件
 - CT 392 (100%)
 - Perfusion image 324 (83%)
 - CT angio 365 (93%)
 - MRI 388 (99%)
 - Perfusion image 298 (76%)
 - MR angio 353 (90%)
 - SPECT 360 (92%)
 - 脳血管造影 392 (100%)
 - DSA ia 379 (97%), iv 337 (86%)

結果 文献Review

- 脳死判定における脳血流検査の意義
脳血流の停止は不可逆的脳機能停止と考えられる。
脳死判定の確認試験
(confirmatory test)と位置づけられている。
 - 眼球、内耳損傷などにより脳幹反射が不明な例
 - バルビツレート投与などの薬物により脳波所見が不明な例で脳死を判定する場合には脳血流検査にて脳血流の喪失を確認すれば脳死の判定が可能。

結果 文献Review

- 脳血管造影検査、核医学検査、脳断層撮影法のいずれの検査法に関しても脳死判定においてエビデンスレベルの高い研究はなく、case seriesもしくはcase reportであった。
- 各検査法において脳血流 (PETでは代謝も) の消失は臨床的脳死基準によく合致していた。
- 血管造影検査やRI planer imageでは脳死と判定できるものでもさまざまな要因で脳血流が見られることがある。

平成14年度(2003年3月)
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」

発行

事務局 国立佐倉病院
〒285-8765
千葉県佐倉市江原台2-36-2
Tel 043-486-1151(代)

印刷所 有限会社プロジェクト・エム
〒260-0854
千葉県千葉市中央区長洲1-18-7
Tel 043-222-1620
