

200832048A

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・心臓停止下臓器斡旋の
コーディネートに関する研究**

平成20年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 小中 節子

平成21(2009)年4月

目 次

I. 総括研究報告		
脳死下・心臓停止下臓器幹旋のコーディネートに関する研究	-----	1
小中節子		
II. 分担研究報告		
1. ドナー家族対応に関する研究	-----	14
朝居朋子		
2. 提供病院における移植コーディネーターの役割に関する研究	-----	26
芦刈淳太郎		
3. 都道府県コーディネーターの幹旋に関する研究	-----	153
岩田誠司		
4. 脳死患者家族の心理的ストレスとオプション提示に関する研究	-----	166
重村朋子		
5. ドナー家族の心理的適応およびその影響要因に関する研究	-----	181
中西健二		
5. 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	-----	195
福嶋教偉		
5. 提供側から見たドナー管理のあり方に関する研究	-----	197
横田裕行		
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	-----	247

総括研究報告書

脳死下・心臓停止下臓器幹旋のコーディネートに関する研究

研究代表者 小中 節子 社団法人日本臓器移植ネットワーク 医療本部長

研究要旨

わが国では「臓器の移植に関する法律」を遵守して、脳死下 81 例、心臓停止下 1,192 例の臓器提供が行なわれ、2677 例の移植が行なわれた（2009 年 3 月末）。諸外国に比して少ないが、2003 年より増加傾向であり現在国会提出中の法律の改定で今後増加の想定がされており、より適切で迅速な臓器提供時のコーディネートの構築が急務である。

本研究では、①ドナー家族の心理過程・心理適応と家族支援に関する調査、②脳死判定・ドナー管理・摘出手術など臓器提供状況についての臓器提供施設調査、③レシピエントの意思確認、臓器搬送、移植にいたる状況に関する移植施設調査を行う。この 3 方向からの調査結果分析と同時に海外における状況調査結果からわが国の臓器移植医療における今後のより良いコーディネート活動を検討し、臓器移植医療におけるコーディネート活動マニュアルを作成する。又、並行して実際の移植コーディネーター（以下移植 Co と略す）の業務・教育研修を本研究結果から検討し、わが国における”移植コーディネーター教”本を作成し、移植 Co の質の充実を目指す。

3 カ年の初年度である平成 20 年度は①においては、死別した 19 遺族への質問紙調査、14 遺族へのロングインタビュー法による調査を行ない、分析では脳死で死別した家族には未解決の悲嘆と葛藤が高く、臓器提供に理解を示すとともに、なお死を認め難いという葛藤の中にあることが示された。又、ドナー家族の心理的適応およびその影響要因に関する海外文献（53 本）では、1）ドナー家族の 20～40%に複雑性悲嘆の症状がみられ、20%が専門家によるカウンセリングを希望、2）大半のドナー家族は臓器提供したことを肯定的に評価していた、との知見を得た。②においては、米国の 5 提供病院の臓器提供現場から、わが国に比して対応時間は短い、既に日常医療の中で認知されている、派遣移植 Co は少数の情報を得た。一方、わが国で脳死臓器提供を経験した 62 施設のアナケート調査（回収率 61.3%）結果から、法的脳死判定、第三者検証会議、多数の摘出チームなどの対応が負担とされ、日常診療への影響も示唆され、現状においては移植 Co の質・量の対応が必須であると考えられた。③においては、51 認定移植施設のうち移植実施したのは 16 施設であり、一部の施設に経験が集積しており、今後の件数増加に対応するには実施状況を把握し問題点を解決していくことが重要と思われた。

“移植コーディネーター教本”は、上記の①②③の研究成果を含めた、一般科目・基礎医学・臨床医学の 3 章からなる 19 項目を決めた。臓器提供時業務の習得には現場経験が必須であ

るが、都道府県移植 Co は当該地域が主の活動地域のため、現場経験が少なく、対応できる効果的な研修方法を検討した。心停止臓器提供時業務研修では、視覚的に習得度を把握できる「達成度確認フォーム」を用いた疑似体験研修は有効とわかった。昨年度の研究成果の「脳死下臓器提供家族対応プロトコル」をもとにした臓器提供に関するインフォームドコンセントの研修モデルを企画実施し、全国への展開を検討した。

研究分担者

朝居朋子

社団法人日本臓器移植ネットワーク

中日本支部 主席コーディネーター代理

芦刈淳太郎

社団法人日本臓器移植ネットワーク

医療本部 副部長

岩田誠司

財団法人福岡県メディカルセンター

臓器移植コーディネーター

重村朋子

日本医科大学 学生相談室 助教

中西健二

社団法人日本臓器移植ネットワーク

西日本支部 臓器移植コーディネーター

福寛教偉

大阪大学大学院医学系研究科 准教授

横田裕行

日本医科大学大学院医学研究科 教授

活動を検討するが、わが国の移植 Co の 7 割を占める都道府県 Co の役割と業務習得を把握し、現状に応じた臓器移植医療におけるコーディネート活動マニュアルを作成する。更には臓器提供現場の経験機会の得にくい環境事情の弊害を克服する業務取得方法の確立の検討も行う。又、わが国の教本「コーディネーターのための臓器移植概説」は法律施行前の内容であり、海外の教本は現状が異なるため、わが国における 2 移植コーディネーター教本”を作成し、移植 Co の質の充実を目指す。現在、国会に提出されている「臓器の移植に関する法」が改定されることにより、今後の臓器提供数の増加が想定され、それに伴い新たな移植 Co の確保が必要となる。今回の研究成果によるマニュアルを活かした“移植コーディネーター教本”を作成することにより、移植 Co の教育・育成に役立ち、わが国の移植 Co の質の確保が期待できる。更に、この事は臓器移植医療の一般社会の信頼に繋がり、ひいては臓器移植医療が推進されるものと考ええる。この事により、国及び厚生労働の行政施策の観点から移植医療におけるコーディネーションを行なう体制を整え、臓器移植医療が推進されるものと考ええる。

B. 研究方法

本研究では、ドナー家族の心理過程・心理的適応と家族支援に関する調査、脳

A. 研究目的

本研究では、ドナー家族の心理過程・心理的適応と家族支援に関する調査、脳死判定・ドナー管理・摘出手術など臓器提供状況についての臓器提供施設調査、レシピエントの意思確認、臓器搬送、移植にいたる状況に関する移植施設調査を行う。この 3 方向からの調査結果分析と同時に海外における状況調査結果からわが国の臓器移植医療における今後のより良いコーディネート

死判定・ドナー管理など臓器提供状況についての調査、レシピエントの意思確認・臓器搬送など移植に至るまでの臓器移植状況に関する調査、海外における臓器提供状況調査とその分析検討を行なう。この研究結果をもとにコーディネーター業務に関するマニュアル・教本を作成し、コーディネーター業務の質の向上に資する。又、平行してわが国の7割を占める都道府県 Co の習熟は重要であり、本研究では都道府県 Co の役割と設置環境を考慮した、より効果的なコーディネーションスキルの習得方法の検討を行う。

① ドナー家族に関連した研究

20・21年度：調査用紙、ロングインタビュー法による死別した遺族（臨床的脳死を経て死別、予期せぬ経過による死別、闘病期間を経た死別）調査、心停止ドナー家族調査の実施、結果分析検討。ドナー家族の心理的適応及びその影響要因に関する海外文献調査。脳死下臓器提供家族対応プロトコルをもとにした研修プログラムを用いた都道府県 Co 研修実施し、プロトコルの妥当性を検討。

22年度：ドナー家族への心理的支援に関する移植 Co マニュアルの作成、脳死下家族対応プログラムを用いた全国的な教育研修の企画実施。

② 臓器提供に関連した研究

20年度：国内外の臓器提供施設の臓器提供状況実態を調査実施（米国の OPO（Organ Procurement Organization）・提供病院訪問、平成20年までに国内で脳死臓器提供した提供施設へのアンケート調査）。

21年度：日本臓器移植ネットワーク（以下 JOTNW と略す）のあっせん記録資料から臓器提供時の移植 Co の役割に関する実態調査を行い、その結果と20年度に実施した62臓器提供施設のアンケート調査結果との分析・検討を行なう。

22年度は臓器提供施設と移植 Co の両面の調査結果分析から移植 Co の役割の検討、臓器提供マニュアルの作成。

③ 臓器移植に関連した研究

20年度：脳死臓器提供における移植施設の状態を JOTNW より調査・分析。

21・22年度：わが国で脳死臓器移植を行なった移植施設へ脳死臓器移植の実施状況を調査し、現状の問題を明確にし、その解決策を検討する。

④ 都道府県 Co の役割に関する研究

20年度：都道府県 Co のコーディネーションスキルの評価・把握方法の構築。コーディネーションスキルの評価・把握の実施、分析。

21・22年度：20年度の研究成果を用いて擬似体験型研修の継続を行い更に有効な習得方法の検討。

⑤ コーディネーター教育教本の作成に関する研究

21・22年度に国内・海外のコーディネーター教本の検索、入手、コーディネーター教本の作成に関する枠組みの検討、コーディネーター教本の項目（目次）及び内容の決定。

22・23年度には家族支援・提供施設・移植施設の3方向の分担結果を十分に活かしたコーディネーター教本の作成。

（倫理面への配慮）

本研究は、「個人情報保護法」や「臓器移植法」の関連法令を遵守するとともに、「疫学研究に関する倫理指針」「臨床研究に関する指針」等の指針に基づき、研究を遂行する。実施計画については、これらの指針等に基づき、必要に応じて主任研究者、分担研究者及び研究協力者の所属施設の倫理審査委員会等の審査を受けた。

本研究は、社団法人 JOTNW の承認を受けた上で行う。具体的には外部の法曹関係者、移植関係者などから構成される JOTNW ・常任理事会及び運営管理責任者で構成される会議に申請・承認を得た。

患者遺族の調査に当たっては、先ず調査依頼状、及び返信は全て封書にて行い、対象遺族へ研究・調査の詳細を説明し、書面で同意を得た。

又、収集された調査データ分析に際し、研究協力者へのデータ提供は、個人が同定できないよう匿名化して行うこととする。また、調査結果を数量として扱い、個人を特定するものの発表は行なわない。さらに、収集されたデータは、当該施設内において厳重に保管され、本研究以外には供与されないよう特段の配慮した。

C. 研究結果

本研究の目的を達成すべく①ドナー家族心理・家族支援、②提供病院における臓器提供状況、③臓器移植病院における臓器移植状況の国内外における実態調査、コーディネートに関するマニュアル・Co教本の作成、④都道府県Coの役割に関して行なった20年度の研究結果は以下の通りである。

①ドナー家族の心理過程・適応と家族支援に関して。

(1) 脳死臓器提供家族：予期した（臨

床的脳死患者）死別家族16名と予期せぬ死別家族5名へ質問紙による調査から悲嘆反応・心的外傷尺度・精神的健康尺度の比較実施結果では、突然の思いがけない家族の死という点では脳死・予期せぬ死別の家族が闘病期間を経て死別した家族よりも心的外傷ストレス反応が高い可能性が示唆された。また脳死と予期せぬ死を経験した家族で比較すると悲嘆反応において未解決の悲嘆と葛藤の項目が脳死患者家族の群に高いことが見出された。尚、家族、患者の年齢、闘病期間と各項目の相関は見られなかった。脳死患者家族がオプション提示を受ける際にどのような心理状態であるのかを把握するために、臨床的脳死患者5家族に long interview 法を用いて面接し、

retrospective に探索的研究を行い、質的分析方法により考察した。その結果脳死下の心理状態と同じく患者の病状を理解するとともに、それを認めたくないという否認の心性との二重構造がみられ、また利他的に役に立つべきという気持ちとそれに戸惑う葛藤が見られた。脳死患者家族が心的外傷ストレスと葛藤の悲嘆の中で、オプション提示に対しては臓器提供に理解を示すとともに、なお死を認め難いという葛藤の中にあることが示された。

(2) 先行研究により作成した「脳死下臓器提供家族対応プロトコル」を用いて基礎的講義、デモンストレーション、模擬患者を対象とした家族対応ロールプレイを含む研修プログラム企画し、心停止後臓器提供者の家族対応の習熟者である都道府県Co4人を対象に研修会を開催し、プロトコルの妥当性を確認した。受講者はプロトコルをもとにした今回の研修プログラム

は Co の家族対応習得に有効であったと評価しながらも、自己の習得状況についてはまだ十分ではないとしていた。具体的な受講者の意見は説明者が真摯な態度で、家族や患者を思いやりながら説明することによって、聞きづらいつとされた言葉が気にならない事もわかった、自分自身の基本姿勢をしっかりと確立し、信頼され、家族をしっかりサポートできるようになる必要がある、IC 練習やドナー適応判断やドナー管理などの実施訓練は定期的にあると大変ありがたい、であった。

(3) 心停止下臓器提供家族：72 文献レビューとドナー家族・移植 Co への予備調査を行なった。その結果、1) 20～40%強のドナー家族に複雑性悲嘆の症状がみられ、20%が専門家によるカウンセリングを希望していた。2) 大半のドナー家族が臓器提供したことを肯定的に評価し、臓器提供は悲嘆の過程において肯定的な影響を与えると考えていた。しかし、ドナー家族とノンドナー家族の心理的適応状態に有意差は見られず、近年では臓器提供が悲嘆を軽減させるのではなく、臓器提供することで家族は死別時や死別後の悲嘆に対処しているとの見方が増えていた。3) 臓器提供がドナー家族にとって肯定的な意味を持つ側面として、「愛他的行為 (altruism)」「本人の意思の尊重」「生命の永続」「レシピエントからの感謝」が挙げられた。4) 臓器提供がドナー家族にとって否定的な意味を持つ側面として、「身体を傷付けること」「提供決断を巡る家族・親族内の葛藤」「臓器提供の依頼・選択肢提示」「提供の手続きに関する問題 (延命治療の継続、摘出手術など)」「サックスレターや経過報告に対する不満」「周囲の反応」「生命の永続」が挙げられた。なお、「生

命の永続」はドナー家族にとってプラスにもマイナスにも影響する可能性が示された。以上の結果より、ドナー家族へのケアを考えた場合、臓器を提供したことが強い死の否認を招いていないかに注意を払いつつ、一般的な心理社会的支援やグリーフケアに加え、レシピエントの経過報告やサックスレターといった特有のニーズを満たすことも重要であることがわかった。

②臓器提供に関連した研究。

(1) 提供病院主治医へのアンケート調査の実施。

第 1 例目から第 76 例目脳死下臓器提供を経験した施設に、臓器提供時の負担や問題点についてのアンケート調査を行った。依頼数は 62 施設 (複数回提供の経験がある施設は 1 施設とする)、回収数 38 施設、回収率 61.3%であった。結果、脳死下臓器提供が発生した際の対応で困難であった主な業務は、第三者検証会議への対応 (65%)、情報公開・報道機関への対応 (46%)、院内調整 (42%)、法的脳死判定 (40%)、ドナーの呼吸循環管理 (40%) であった。臓器提供意思表示カードを把握した経緯は、「身元確認時に発見された」は 8 症例 (20%)、「主治医からの臓器提供の意思確認」は 3 症例 (8%)、「自発的に家族から提示」は 29 症例 (72%) であった。自発的に家族から提示があった症例の場合、具体的な意見は「あのような大変な事態になるとは想像も出来ず。一瞬呆然とした気持ちになったかと思う。うまく死の切りかえができず困惑した感情となった。」「脳波測定などの部分的なシミュレーションはされていたが、全体的な流れについてのシミュレーションはされておらず、多少の不安を

感じた。」、脳死判定等の手続きに関してはシミュレーションで経験していたので大変でなかったが、家族への対応や連絡（コーディネーター、警察等）体制が充分でなく、大変だった。」であった。臨床的脳死診断からお見送りまでの対応について、倫理委員会（脳死判定委員会等）は、「開催しなかった」は11施設（29%）、「開催した」は27施設（71%）であった。法的脳死判定の実施上の困難は、「なかった」9施設（24%）、「あった」27施設（71%）、未回答2施設（5%）であり、主には脳波測定や無呼吸テストの検査実

施関連であった。提供者の家族から意見、苦情など、思いを表出されたことがあったかについては、「なかった」が19施設（50%）、「あった」が18施設（47%）、未回答が1施設（3%）であった。移植コーディネーターからの報告は必要であるかについては、「必要ない」が3施設（8%）、「必要である」が35施設（92%）であった。

一方、脳死下臓器提供時の摘出チーム（移植医）の対応（第三次評価、摘出手術）は適切だった（75%）であったが、派遣時期の違い、人数の多い、接遇・礼儀に関する事などを理由に14%が不適切と答えていた。脳死下臓器提供時の移植Co対応については、ほとんどが適切な回答であったが、必須要件についての十分なアドバイスすべきとの意見があった。

(2) 米国の臓器斡旋機関（OneLegacy：Los Angeles、LifeGift Organ Donation Center：Houston）と臓器提供病院を訪問し、米国の移植Coに同行し、4事例の臓器提供を見学し、立ち会った。又、米国のコーディネーター、提

供病院スタッフ等の関係者と、提供病院でのコーディネーターの役割や日本でのコーディネーターの現状についてディスカッションを行ない、米国の臓器提供病院内手順書、提供者家族への冊子、Coの職務分担等の資料の入手ができた。

(3) 移植Coの提供病院内役割の実態調査

国内の脳死下臓器提供事例における移植Coの役割分担の調査表の作成を行なった。

③移植施設状況の調査に関して。

(1) JOTNWの保管データを元に移植施設の役割（ドナー評価・管理、摘出チーム派遣）を調査した。わが国では2回目の脳死判定終了前は、移植医師が提供病院に入れないところから、JOTNWのメディカルコンサルタントがドナー評価・管理のコンサルト対応を行っており、移植可能臓器の増加、移植後の成績も良好であった。

(2) 実際に摘出チーム派遣・移植実施を担った16移植施設に対する調査票を作成した。

④移植Coの教育に関する研究について。

(1) 都道府県Coの臓器提供時のコーディネーター業務の実態把握のため、先ずコーディネーションスキルの評価・把握のためにコーディネーション業務を4つのカテゴリー（情報収集、家族説明、院内外調整、手術室内業務）に分け、それぞれをさらに細分化した「視覚的に習得度を把握できる『達成度確認フォーム』」を作成した。次に、就任3年未満の都道府県Co4人を対象に疑似体験型の研修を2回実施し、受講者のコーディネーションスキルを評価した。結果、達成度は情報収集（第一報受診77%、院内での収集85%）、家族説明（事前準備

83%、家族説明84%、話し方50%、承諾書作成業務66%)、院内外調整(主治医・病棟調整33%、手術室調整36%など)、手術室内業務(搬入時業務50%、摘出～閉腹39%等)であった。自己学習可能な情報収集や家族説明は実施可能であったが、摘出手術対応・提供病院内外などは応用の幅が広くOJTによる習得が必須であることが分かった。21年度に行なう全国の都道府県Co調査に活かしたい。

(2) 移植Coの教育・に育成のための教本作成に向けて2007年出版の「コーディネーターのための臓器移植概説」と米国の「A Clinician's Guide to Donation and Transplantation」を参考にして一般科目・基礎医学・臨床医学の3章からなる19項目(資料1)を作成した。

D. 考察

わが国の臓器移植数は諸外国に比して少ないが、2003年より増加傾向であり現在国会提出中の法律改定で今後更に増加の想定がされるため、より適切で迅速な臓器提供時のコーディネートの構築が急務となっている。本研究では、わが国のより良いコーディネート活動を検討し、コーディネーター活動マニュアル、移植コーディネーター教本を作成し、移植コーディネーターの質の充実を目指しているが、今年度はドナー家族の心理過程・心理適応に関する調査、臓器提供状況についての臓器提供施設調査、移植にいたる状況に関する移植施設調査、並行して海外における状況調査を行なった。

死別した19遺族への質問紙調査、14遺族へのロングインタビュー法による調査結果から、脳死で死別した家族には未

解決の悲嘆と葛藤が高く、臓器提供に理解を示すとともに、なお死を認め難いという葛藤の中にあることが示されていた。このことから、脳死患者家族は心的外傷ストレスと葛藤の悲嘆状態であり、脳死臓器提供に関する意思確認の段階においては臓器提供に理解を示すとともに、なお死を認め難いという葛藤の中にあることが考えられた。又、海外文献53本からは、ドナー家族の心理的適応およびその影響要因に関して、ドナー家族の20~40%に複雑性悲嘆の症状がみられ、20%が専門家によるカウンセリングを希望、大半のドナー家族は臓器提供したことを肯定的に評価し、臓器提供は悲嘆過程において肯定的影響を与えると考えていたとの知見であった。21年度に行なうわが国の臓器提供家族調査からわが国のドナー家族状況を把握することを試みるが、ドナー家族へのケアを考えた場合、臓器を提供したことが強い死の否認を招いていないかに注意を払いつつ、一般的な心理社会的支援やグリーフケアに加え、レシピエントの経過報告やサンクスレターといった特有のニーズを満たすことも重要であると思われた。

実際に脳死臓器提供を行なった62病院の主治医等に臓器提供時の負担に関する調査から法的脳死判定、第三者検証会議、多数の摘出チームなどの対応が負担とされ、日常診療への影響も示唆された。臓器提供は自発的な家族の申し出による事例が72%と多く突然のことで切り替えに困惑したとされながらも、意思を尊重すべく対応されていた。実際はシミュレーション実施などの準備は有効であったことがわかった。しかし、そのほとんどが

倫理委員会開催しており、法的脳死判定を含む手続き、情報公開や第三者検証会議のための医学的作業班への対応などは通常医療とはかけ離れた特殊医療であり、アンケート結果にも“早く通常の医療になってほしいと”の意見が出されており、上記した負担への軽減への検討が必要である。米国の臓器提供の見学、や移植Co・提供病院スタッフの聞き取り調査から、米国では摘出チームの人数は1~2人/臓器であり、わが国5人/臓器に比して少ない、移植Coへは家族対応、手術室対応、ドナー管理などの明確な役割分担で時間交替制対応、摘出器材、麻酔科医師、摘出時の清潔看護師などは提供病院の役割であることがわかった。又、前記した提供病院アンケートには、移植Coに対して、脳死臓器提供に関する法的必須要件などのアドバイスに対する要望が出されており、移植Coは自立した専門家として質・量の充実への対応が必須であると考える。

わが国の70%を占める移植Coのコーディネーター業務に関する習熟は重要であるが、脳死臓器提供の現地経験を有するCoは38%に過ぎない。「脳死下臓器提供家族対応プロトコルを用いて基礎的講義、デモンストレーション、模擬患者を対象とした家族滞欧ロールプレイを含む研修プログラム企画し、心停止後臓器提供者の家族対応の習熟者である都道府県Co4人を対象に研修会を開催した。受講者はプロトコルをもとにした今回の研修プログラムはCoの家族対応習得に有効であったと評価しながらも、自己の習得状況についてはまだ十分ではないとしており、継続研修を行うと共に今後研修プログラムの全国への展開が必

要である。更に、視覚的に習得度を把握できる「達成度確認フォーム」を用いた心停止臓器提供時業務に関する疑似体験研修を行ったが、机上研修では気付けない問題点や課題を知るのに有効なことがわかった。自己学習可能な情報収集や家族説明は実施可能であったが、摘出手術対応・提供病院内外などは応用の幅が広くOJTによる習得が必須であることが分かった。この結果を21年度は全国の都道府県Coに活かしたい。

E. 結論

わが国で実際に臓器提供した病院主治医調査から、わが国の提供病院負担と移植Coへの要望がわかった。又、米国の提供現場見学や関連する提供病院・移植Coへの聞き取り調査から、米国では業務の確立と明確な役割分担を行っており、わが国の提供病院負担の対処や今後のコーディネートを検討するのに重要な参考になるものと思われる。今後、さらに国内調査・結果分析をすすめ、適正なコーディネート業務の構築を行ない。その結果を、通常医療を見据えた“臓器提供マニュアル”の見直し、コーディネーター教本を作成することで、移植Coの質の向上、より多くの臓器提供に対応できるものと思われる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 脳死臓器提供者の家族と家族支援の実際. 四国医学雑誌 : 104~109, 2008年

2. 学会発表

- 1) 『臓器移植法10年が経過して』

- 基調講演「日本における臓器移植の
現状」第17回福島移植フォーラム20
08/2/16 福島
- 2) 日本臓器移植ネットワークからの報告、
第11回近畿臓器移植研究会、2008/12/
20 大阪
- 3) 『日本における臓器移植の現状と今後』
学術講演 第36回日本集中治療医学
会学術集会2009/2/26～28 大阪
- 4) 『脳死臓器移植とコーディネーターの
役割について』講義、「警察大学校
専科第1684期（交通法医）教養」20
09/3/9

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし

目次

第1章 一般科目

I 医学概論

医の倫理
院内倫理委員会とガイドライン

II 心理学

感情と心理学
感情の心理学（哲学，認知心理学，神経科学）
対人関係の心理学
コミュニケーション論
相談心理学
医療心理学

III 宗教学

死学
現代人の宗教性と死の怖れ

IV 社会福祉、社会保険制度

社会保険制度，社会福祉制度
医療保険制度
医療経済

V 臓器移植法と関連法規

臓器移植法，臓器斡旋法，医師法，医療法
医事紛争

IV 臓器移植ネットワークシステム

基本的概念
機能，業務
UNOS，ET，その他のネットワーク
日本のネットワーク
臓器移植ネットワーク
国際移植ネットワーク

Ⅶ コーディネーターの役割と体制

コーディネーター概要（心得・役割・身分・種類）

コーディネーター体制

諸外国のコーディネーター活動

臓器提供の説明におけるドナーコーディネーターの心得

インフォームドコンセントを理解するための基礎概念

コンピューター操作

Ⅷ 移植医療の普及啓発

社会的位置づけ

世論調査，臓器提供意思表示カード

第2章 基礎医学

I 移植に関わる臓器・組織の解剖・生理

心臓，心臓弁，血管

肺

肝臓

腎臓

膵臓，膵島

小腸

角膜

皮膚

骨

II 薬理学

薬理作用と薬物動態，薬剤耐性

昇圧剤，集中治療に使用される薬剤

降圧薬，利尿剤，消化性潰瘍薬，緩下薬，解熱薬

感染症に対する薬剤，薬剤耐性

III 法医学・医事法学

異状死体

検視，検案，解剖

死体現象

医事法学

IV 免疫学

免疫の仕組みと役割
移植免疫
組織適合性と移植
拒絶反応とGVHD
免疫抑制薬の機能と副作用

第3章 臨床医学

I 移植医療総論

II 救急医療と脳死

救急医療
脳死の病態と診断
脳死診断後の患者管理
脳死判定
終末期医療

III 臓器提供とコーディネーション

臓器提供の流れ（脳死下，心停止下）
家族へのインフォームドコンセント
提供病院の院内体制
摘出手術，移植手術対応
レシピエント選定，意思確認
臓器搬送
臓器提供後の家族対応

IV ドナーとレシピエントの選択

ドナーの適応基準と適応評価
ドナーとレシピエントの適合，選択，優先順位

V 臓器移植の実際

心臓，心臓弁，血管（心肺同時を含む）
肺
肝臓
腎臓

膵臓, 膵島

小腸

角膜

皮膚

骨

V 臓器保存

温阻血, 低温阻血, 阻血の限界

臓器・組織の保存法, 保存液

虚血, 再灌流細胞障害

VI QOLと社会復帰

腎臓移植後のQOL

肝臓移植後のQOL

心臓移植後のQOL

肺臓移植後のQOL

膵臓移植後のQOL

小腸移植後のQOL

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）
分担研究報告書

ドナー家族対応に関する研究

研究分担者 朝居朋子 社団法人日本臓器移植ネットワーク中日本支部
研究協力者 大宮かおり 社団法人日本臓器移植ネットワーク東日本支部

研究要旨

脳死下であれ心停止後であれ、死後の臓器提供という場面において、移植コーディネーター（以下、Co）として大切な人を亡くす家族を専門的立場から支援することに変わりない。すなわち、十分かつ適切な説明を行い、家族の臓器提供に対する自由な意思決定を支援すること、家族が臓器提供を希望する場合、提供・移植まで円滑に進むようcoordinateすることが我々移植Coの役割である。

しかしながら、脳死下の臓器提供においては、臓器移植法、施行規則、ガイドラインおよび『法的脳死判定・臓器提供マニュアル』により手順が厳格に定められていること、また現在では情報公開が必須であること等から、家族対応においてCoは心停止後の提供とは異なる要素があることを理解しておく必要がある。

脳死下臓器提供数は若干ではあるが年々増加傾向にあり、2007年からは年間10例を越えるようになってきた。ケースの発生地域にはばらつきがあり、47都道府県中脳死下臓器提供が行われていない県は17県、都道府県Co49名中脳死下臓器提供現地対応経験がないのが29名であった（2009年3月27日現在 日本臓器移植ネットワーク医療本部調べ）。すなわち、地域によっては都道府県Coが脳死臓器提供対応の機会を得ることができない、もしくはその機会がほとんどない現状にある。しかしながら、今後の臓器移植法改正により家族の付度で脳死下臓器提供が可能になれば、いっそうの症例数増加が見込まれる。症例数増加に対応できるように、迅速かつ適切な初動対応およびインフォームドコンセント（以下、IC）が要求される。そのためには、脳死下臓器提供に習熟した移植Coの育成と提供施設と同地域に存在する（設置されている）都道府県移植Coの対応が重要になってくる。

本研究では昨年度、脳死下臓器提供の経験知を体系化し、脳死下臓器提供の中核となるICならびに家族対応の共有化・質の標準化を目的に『脳死下臓器提供家族対応プロトコル』を作成した。今年度は、心停止後腎臓提供の対応を独立して行える都道府県臓器移植Coを対象に、このプロトコルをもとにした脳死下臓器提供ICの研修プログラムを企画実施した。今後この研修プログラムを発展させ、全国的な教育研修を企画実施、習熟したスキルを持った移植Coの育成、移植Coの質の向上およびより良い臓器あっせんの体制整備を目指すことが重要であると考えられる。

A. 研究目的

脳死下臓器提供のポテンシャルドナー家族に対し、脳死下臓器提供について適切かつ十分な説明を行い、自由な意思決定を支援できるようにスキルアップすること、および脳死下臓器提供に習熟した移植Coの育成を目的とした実践的研修プログラムの作成。

B. 研究方法

ポテンシャルドナー家族に対する脳死下臓器提供に関する説明に焦点を当てた研修を企画・実施した。一般の方（主婦2名、大学生3名）を家族役として、これまでのCo同士のICロールプレイとは異なる実践的な研修内容を構成した。受講者には研修後にアンケートを行い、自己評価および研修の評価等を行った。

研修の要綱（図1）、プログラム（図2）、症例、研修後アンケートフォームは下記の通りである。

【図1】 研修要綱

目的	脳死下臓器提供の informed consent 研修を行い、臓器移植法改正による脳死下臓器提供増加に対応できるようにすること
日時	2009年3月7日(土) 10～17時
場所	名古屋市中村区則武 1-10-6 側島リタケビル4階 会議室
対象	心停止後腎臓提供の対応を独立して行える都道府県臓器移植コーディネーター(第2段階)
内容	1. 脳死下臓器提供の informed consent 基本的内容に関する講義 2. 脳死下臓器提供の informed consent デモンストレーション 3. 脳死下臓器提供の informed consent ロールプレイ 4. 脳死下臓器提供の informed consent 評価
到達目標	1. 脳死下臓器提供の informed consent の基本的内容を理解すること 2. 標準的な脳死下臓器提供の informed consent が実践できること
主催	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)移植医療分野 移植医療におけるコーディネートに関する研究

【図2】 研修のプログラム

脳死下臓器提供IC研修 時間割 2009.3.7

時刻	グループA CoA、B 大宮	グループB CoC、D 朝居
9:30	09:50集合	
10:00	10:00開講 主任研究者挨拶 JOT医療本部 小中	
	§1◆講義 脳死下臓器提供ICの基礎知識 JOT中日本 朝居	
10:50	休憩(10分)	
11:00	§2◆脳死下臓器提供IC デモンストレーション JOT東日本 大宮 家族 E、F	
12:00	(昼 食)	
13:00	13:00 §3◆脳死下臓器提供IC ロールプレイ① 症例1 家族 E・G 臓器移植コーディネーター役 B×患者家族役(60分) フィードバック(20分)	§3◆脳死下臓器提供IC ロールプレイ① 症例2 家族 F・H 臓器移植コーディネーター役 C×患者家族役(60分) フィードバック(20分)
14:00	14:20 休憩(10分)	
14:30	14:30 §3◆脳死下臓器提供IC ロールプレイ② 症例2 家族 F・I 臓器移植コーディネーター役 A×患者家族役(60分) フィードバック(20分)	§3◆脳死下臓器提供IC ロールプレイ② 症例1 家族 E・G 臓器移植コーディネーター役 D×患者家族役(60分) フィードバック(20分)
16:00	15:50 休憩(10分)	
17:00	§4◆全体ディスカッション	

症例 1

入院施設	愛知赤十字病院
患者	佐藤 幸男(さとう・ゆきお) 45歳 男性
原疾患	くも膜下出血(最重症)
既往歴	20歳 右足骨折(スキーで)
家族	妻 由花 45歳 長女 鮎香 22歳 看護大4年、国家試験に合格したばかり

経過の概要

3月1日(1病日)

14:00	自宅廊下で倒れているところを妻が発見し、119通報、救急隊要請。
14:15	救急隊到着時、反応なく、血圧 236/112mmHg、脈 132 回/分、呼吸微弱。搬送中に心停止、14:25 心臓マッサージ開始。救急車には妻が同乗した。
14:40	病院着。意識レベルは深昏睡(刺激に対し反応がまったくない、JCSⅢ-300)、搬入時血圧測定不可、自発呼吸消失、挿管(肺に酸素を送れるように喉にチューブを入れる)、対光反射(瞳孔にペンライトを当てて縮瞳するかどうか)消失、瞳孔5mm 左右差なし。投薬、DC(電気ショック)行い 14:50 心拍再開。人工呼吸器装着。
15:00	頭部 CT を行ったところ、最重症のくも膜下出血を認め、手術適応がないと判断。血圧を維持する薬や脳内の圧力をさげる薬を投薬するなどの保存的治療を行うことになった。ICU 入室。
15:15	主治医から妻に病状説明。主治医「かなり厳しい状態です。最善は尽くしますが…。今後、意識レベルが改善しないと、回復の可能性が期待できないと思います」
16:00	長女来院。母親からの連絡を受け、バイトを抜けてきた。主治医より同上の説明。呆然としていた。妻と長女は院内待機。

3月2日(2病日)

05:00	血圧が急に60台に低下、昇圧剤を増量、100台に。意識レベル改善なし。尿崩症になったため、抗利尿ホルモン投与開始。脳幹反射消失。CT をとったところ、脳血流が途絶えており、脳浮腫が進行していることが分かった。
10:00	親戚(本人の兄、その妻)来院。主治医より説明「意識レベルが戻ってこないし、いろんな刺激に反応がない。今朝 CT をとってみたら、脳の出血の状況がひどくなっています。今朝血圧が急にさがったのもその影響です。脳の機能が停止している、脳死、という状態に近いと思います。明日、脳の活動があるかどうかの検査をしてみようと思います」

3月3日(3病日)

14:00	脳波測定したところ、脳波は平坦(活動が認められない)であった。脳幹反射消失。
15:00	妻、長女、親戚(本人の兄、その妻)に主治医より説明「脳波をとってみたのですが、まったく活動が認められません。刺激に対しても、全く反応がない。脳死という状態であると診断します。今後は血圧維持などの治療を続けますが、いつまで心臓ががんばれるか、1週間、2週間…覚悟しておいていただかないと…。会わせたい方がいれば、どうぞ会わせてください」 家族は茫然自失、涙。妻「どうしてこんなことに…まだ 45 なんですよ。娘だってやっと大学を卒業できたのに…」

3月4日(4病日)

08:00	意識レベル変わらず。血圧 100 台、脈 90 台、体温 36° 台、尿 80mL/時間。
-------	---

3月5日(5病日)

08:00	昨日と変わらず。妻、長女は交代で病院に泊まっている。患者に触れたり、声をかけたりできている。長女は看護大生でもあるため、看護師の清拭に参加。
-------	--

3月6日(6病日)

11:00	<p>昨日と変わらず。妻、長女より受持ち看護師に「臓器提供のカードがある。助からないから意思を活かしてあげたい」と提示。受持ち看護師が主治医に連絡。</p> <p style="text-align: center;"> <small>〈該当する1,2,3の番号を〇で囲んだ上で提供したい臓器を〇で囲んで下さい〉</small> <small>1 私は、脳死の判定に従い、脳死後、移植のために、〇で囲んだ臓器を提供します。 (×をつけた臓器は提供しません)</small> <small>2 私は、心臓が停止した死後、移植のために、〇で囲んだ臓器を提供します。 (×をつけた臓器は提供しません)</small> <small>3 私は、臓器を提供しません。 (〇で囲んだ臓器は提供しません)</small> </p> <p> <small>〇 心臓 〇 肺 〇 肝臓 〇 腎臓 〇 脾臓 〇 小腸 〇 眼珠 〇 その他 〇 全て</small> <small>〇 腎臓 〇 脾臓 〇 眼珠 〇 その他 〇 使えるもの全て</small> </p> <p>署名年月日: 2005年 11月 10日 本人署名(自筆): 佐藤幸男 家族署名(自筆): 佐藤由花 <small>(可能であれば、この欄に表示するが、そのことの確認のために署名して下さい)</small> </p>
11:30	<p>主治医が妻、長女と面談。妻「献血をよくしていて、献血センターでカードをもらってきて、私と一緒に書きました。人のためということが自然な人だし、死んだ後は焼いちゃえば何も残らないから使えるものは使ってね、とよく言っていました。最初は動揺してしまっただけですが、傍で見えてきて、目を見ても、何を言っても返してくれないし。もうだめなのかなーとだんだんあきらめがついてきて…。なにをどうしても助からないなら、主人の意思を活かす方向でお願いしたいと思います」娘「看護実習で小児科にいったときに、先天性の心疾患でずっと入院していたお子さんの担当でした。父にそのことを話したら、そんな小さい時からかわいそうだね、って言っていました。私も春から看護師になるし、父なら、臓器提供してもいいよ、と絶対言うと思います」</p> <p>主治医から、脳死での臓器提供に進む手順として、臨床的脳死診断(①深い昏睡状態にあること、②両眼の瞳孔の大きさが4mm以上で、刺激に対しても反応がないこと、③脳幹反射がないこと、④脳波が平坦であること、を確認する)をする必要があること、臓器提供について詳しい説明をする移植コーディネーターという人がいること、今日の午後、臨床的脳死診断をするので、その後、移植コーディネーター話を聞いてみるかどうか考えておいてほしい、と伝えた。</p>
14:00	臨床的脳死診断実施 → 16:00 臨床的脳死と診断
16:30	主治医より、妻と長女に臨床的脳死診断の結果を報告。妻「これで、もうだめなんだ、もたには戻らないんだとよく分かりました。臓器提供のこと、お願いします。お兄さんには私から電話します。きっと、いいと言ってくれると思います。今日は一旦帰りたいので、コーディネーターの方のお話を聞くのは明日でもいいですか?」長女「お願いします」明日正午に来院することになった。
17:00	主治医より移植コーディネーターに電話。明日12時来院、13時家族説明とした。

3月7日(7病日)

12:00	移植コーディネーター来院。脳死臓器提供の可能性を確認したところ、適応ありと判断。妻、長女は来院しており、13時から脳死臓器提供について説明をする事になった。
-------	--

家族役は、3月7日(7病日)、移植コーディネーターから説明を受けるところをプレイしてください。

症例 2

入院施設	県立名古屋病院
患者	吉田 栄作(よしだ・えいさく) 55 歳 男性
原疾患	転落による重症頭部外傷
既往歴	特になし
家族	妻 町子 52 歳 長女(プレイにより交代する) ロールプレイ① 涼子 22 歳 看護大 4 年、国家試験に合格したばかり ロールプレイ② 友子 "

経過の概要

3月3日(1病日)

10:00	会社の営業で外回り中、歩道橋の階段で足を滑らせ転落。一緒にいた同僚が 119 通報、救急車要請。
10:15	救急隊到着時、呼びかけに対しかろうじて応えられ、自発呼吸はしっかりあったが、後頭部を強く打っており、出血がひどかった。搬送中、意識レベル低下、呼びかけに答えなくなった。
10:30	病院着。意識レベルは深昏睡(刺激に対し反応がまったくない、JCSⅢ-300)、搬入時血圧 60 台、脈は弱く、自発呼吸も弱くなっていたため挿管(肺に酸素を送れるように喉にチューブを入れる)、対光反射(瞳孔にペンライトを当てて縮瞳するかどうか)緩慢、瞳孔右 2/左 3mm。自発呼吸が弱いため人工呼吸器装着。 血圧 120/80mmHg(血圧をあげる薬を投与)、脈 100 回/分。 救急車に同乗してきた同僚から自宅に連絡が入り、妻が電話に出た。
10:40	頭部 CT を行ったところ、外傷性の広範囲な脳出血を認め、緊急手術で脳の中の血液の塊を除去することになった。
11:30	妻が来院。主治医は緊急手術中。手術室横の待合室で手術の終わるのを待つ。
12:00	長女来院。母親からの連絡を受け、外出先から戻ってきた。母と一緒に待つ。
13:00	手術中断。主治医より妻と長女に説明「頭を強く打って大きな血の塊があったので取りのぞこうとしたのですが、手術中に状態が不安定になり、出血もひどくなったので、いったん閉じました。様子を見て、また手術できるようならしてみましよう。少し腰の辺も打っていますが、エコーや CT で見た限りでは内部で出血はありません」血圧の変動が大きく状態が不安定。

3月4日(2病日)

01:00	血圧が急に 40 台に低下、昇圧剤を増量して 100 台に。自発呼吸も消失。意識レベル改善なし。対光反射消失、瞳孔左右とも 5mm。状態悪化傾向。
10:00	主治医より妻と長女に説明「意識レベルが戻ってこないし、いろんな刺激に反応がない。今朝 CT をとってみたら、脳の出血の状況がひどくなっています。深夜に血圧が急にさがったのもその影響です。再手術はかなり難しいと思います」

3月5日(3病日)

14:00	臨床的脳死診断(①深い昏睡状態にあること、②両眼の瞳孔の大きさが 4mm 以上で、刺激に対しても反応がないこと、③脳幹反射がないこと、④脳波が平坦であること、を確認する)
15:00	妻、長女に主治医より説明「脳波をとってみたのですが、まったく活動が認められません。」