

201023022B

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、心臓停止下臓器幹旋の コーディネートに関する研究

平成20年度～22年度 総合研究報告書

主任研究者 小中 節子

平成23(2011)年4月



目 次

- I. 総合研究報告  
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

小中節子

----- 1

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）  
総合研究報告書

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

主任研究者 小中節子 社団法人日本臓器移植ネットワーク  
理事、医療本部長

研究要旨

日本臓器移植ネットワーク・移植コーディネーター（以下C○と略す）の幹旋により、脳死下125例、心臓停止下1,340例の臓器提供が行なわれ、3016例の移植が行なわれている（2011年3月末）。諸外国に比して少ないが、2003年より増加傾向で、2010年7月17日、本人意思が不明の場合は家族承諾で臓器提供可能とした「臓器の移植に関する法律の一部を改正する法律」施行後は家族承諾による脳死下臓器提供数が増加している。今後は、15歳未満の小児からの提供が可能となるなどの法律改正に応じた適切で効率的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、（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、及び移植C○役割の実態調査、（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った。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の作成、“移植コーディネーター教本概説”を作成し、今後の移植C○の質の充実を目指すとしたものである。（1）は、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（72本）では、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ていた、との知見を得た。「脳死と思われる状態」と説明を受けた15遺族と、脳死を経ずに予期せぬ死別体験した11家族へインタビュー法調査、及び入院時カルテ情報収集を行った。結果、両家族ともに心的外傷ストレス反応を示していたが、脳死患者家族に、悲嘆反応がより強くみられ、30％に周トラウマ期解離症状がみられた。心停止後の腎提供を経験した347ドナー家族に質問紙調査を行った結果（有効回答142家族198名）、心理的適応は臨床的基準値以上の判定は46名（23.1％）であった。又、「肯定的評価」は臓器提供の満足度を高め、間接的に心理的適応を促進し、「否定的評価」は心理的不適応を招いた。わが国の15歳未満からの心臓停止後腎臓提供29例では、男児及び外因性疾患が多く、入院から死亡までの日数（中央値11日）は長い傾向にあることがわかった。

(2)は、わが国の脳死臓器提供を経験した62施設のアンケート調査結果(回収率61.3%)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。これまでの脳死臓器提供80事例におけるCoの派遣状況の調査結果から、役割分担の明確化によりややCo派遣人数の減少傾向がみられた。(3)は、51認定移植施設のうち移植実施したのは19施設であり、一部の施設に経験が集積しており、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。

以上の研究結果を生かし、臓器提供病院の身近に位置する都道府県Coの教育研修用冊子の作成、移植Coに必要な知識と業務を一般科目、基礎医学、臨床医学の3章・27項目の”移植コーディネーター教本概説”をまとめた。全国の都道府県移植Coのコーディネーション業務、スキルの実態調査〈有効回答40件〉結果は、コーディネーションスキルの習得に4年以上を要おり、スキルの習得には現場における研修が有効とわかった。現場経験機会の少ないわが国においては密度の濃い有意義な研修が必須であり、今回作成した都道府県コーディネーターと研修担当者の双方が研修状況を把握できる研修用冊子は都道府県Coのスキル修得に有効であると考えられる。この教本概説をまとめたことで、移植Coには役割と学ぶべき事項が明確になり、わかり易さに繋がり、教本概説を中心とした教育カリキュラムによる教育を行うことで移植Coの質の向上に繋がる。今後は必要とする移植コーディネーター等が幅広く活用できる方策が必要である。

研究分担者

<p>朝居朋子 日本臓器移植ネットワーク 医療本部主席コーディネーター代理</p> <p>芦刈淳太郎 日本臓器移植ネットワーク コーディネーター部副部長</p> <p>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</p> <p>重村朋子 日本医科大学 学生相談室 助教</p> <p>中西健二 社団法人日本臓器移植ネットワーク 元西日本支部 臓器移植コーディネーター</p> <p>福嶋教偉 大阪大学大学院医学系研究科 准教授</p> <p>横田裕行 日本医科大学大学院医学研究科 教授</p>	<p>A. 研究目的</p> <p>本研究では、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、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、及び移植Co業務実態の調査、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Co業務マニュアルを作成する。更には臓器提供現場の経験</p>
---	---

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“移植コーディネーター教本概説”を作成し、移植 Co の質の充実を目指す。「臓器の移植に関する法」が改正されることにより、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。今回の研究成果を活かした“移植コーディネーター教本概説”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する。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する。

## 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 Co 業務に関するマニュアル・教本を作成し、Co 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

ドナー家族の心理的適応及びその影響要因を、海外文献調査、死別した遺族、心停止ドナー家族調査・分析した。

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、）は、質問紙（Impact of Event Scale-Revised 改訂出来事インパクト尺度日本語版（IES-R）、日本版精神健康調査票（GHQ）とインタビュー（半構造的面接 long interview 法、Ground Tour Question）による調査・分析した。更にインタビュー実施家族は患者カルテ情報から患者入院中の家族状態との関係を数量的に分析し、家族と医療スタッフとの関係はインタビュー記録とカルテ記載データを一般的なコーディングパラダイムによる質的研究で分析した。

心停止ドナー家族調査は、基本的属性、臓器提供に対する肯定的・否定的評価、臓器提供に対する全体的満足度、心理的適応に関する質問から構成された調査用紙による調査の実施。結果分析はデータ解析には統計パッケージ SPSS15.0（SPSS Inc., 2006）と、構造方程式モデリングツールである AMOS17.0（SPSS Inc., 2008）を用いた。

### (2) 臓器提供に関連した研究

米国の OPO（Organ Procurement Organization）と提供病院訪問調査。国内で実際に脳死臓器提供した提供施設への臓器提供状況に関するアンケート調査と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 業務の実態調査と結果分析・検討した。

### (3) 臓器移植に関連した研究

脳死臓器提供における移植施設の状況を JOTNW のあっせん記録資料より調査・分析した。

### (4) 都道府県 Co の役割と業務修得に関する研究

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。分析結果から有効な習得方法の検討した。

### (5) “移植コーディネーター教本概説”の作成に関する研究。

国内・海外の Co 教本の検索、入手、Co 教本の作成に関する枠組みの検討、Co 教本の項目（目次）及び内容の決定。

死別した家族・ドナー家族、提供施設、移植施設の 3 方向の研究結果を活かした枠組みへの見直し、執筆者の選任、“移植コーディネーター教本概説”をまとめた。

#### (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、ドナー家族心理・家族支援、提供病院における臓器提供状況、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、都道府県 Co の役割、コーディネーター教本概説の作成、に関する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。

○72 文献レビュー調査を行なった。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)」「サン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ことがわかった。

○死別した患者家族の心理過程に関する研究

対象は、1郡(脳死を経た死別経験家族)15名、2郡(予期せぬ死別経験家族)11名であり、患者の平均年齢59.0才、回答者の平均年齢60.1才、入院期間平均10.0日、回答者の性別は男性6名、女性20名、患者との関係は配偶者19名、子3名、親3名、兄弟1名。

・患者年齢、遺族年齢、脳死期間と質問紙の各項目との相関に有意は見られなかった。しかし、回答者の性別とGHQ社会は女性の得点が高く、生活形態とIES-R、GHQ社会は同居者の得点が高い。入院中の急性ストレス反応・身体症状とIES-Rは、急性ストレス反応、身体症、それぞれ

にありの得点が高い。入院中の急性ストレス反応・身体症状とIES-Rは、それぞれにありの得点が高い。この結果から女性に精神的健康度のなかで社会的活動の障害が出やすい傾向がみられ、患者と同居者に心的外傷ストレス症状全体が現れ、精神的健康度のなかの社会的活動の障害と抑うつ傾向が見られた。入院中に解離・回避などの急性ストレス症状が見られた家族は精神的健康度会の社会的活動障害の傾向、身体症状を出された家族は心的外傷ストレスの侵入症状が見られた。また、インタビューとカルテ記載データを一般的なコーディングパラダイムに則った質的研究分析では、医療側は家族が患者の病状を理解できるように努力し、問題解決志向的なケアを実施していたが、しかし、家族は「わからなさ」を抱えた状態であり、微妙な行き違いあることが見られた。

・1郡・2郡からなる26名のIES-Rの結果から外傷性ストレスのハイリスク群が26名中8名、31%と多かった。IES-R得点はMann-WhitneyのU検定で両郡に有意差は出ておらず、両家族とも外傷性ストレスが高いことが示された。一方、先行研究と同じく闘病期間と悲嘆反応の「未解決の悲嘆と葛藤」に有意差が見られ、脳死患者家族にその値が高いことが示された。

インタビューおよびカルテ情報から①時間感覚の変容「あれよ、あれよという間だった」②非現実感「聞いて分かってはいるはずなのに、何か本当のことじゃないみたい」③失見当識「気がついたらベッドサイドに」④記憶の欠落、欠損「えっ、脳死だったのですか」「何をしたのかあまり覚えていない」⑤混乱「しゃべり続けていた」「号



泣したまま」などの周トラウマ期解離と考えられる症状がみられた。この症状がみられた家族は脳死患者家族のうち 15 名中 5 名であった。質問紙結果では、周トラウマ期解離の症状が見られた家族の方が I E S - R の侵入症状が強く見られ、合計スコアが高く、うち 4 名は I E S - R 得点がカットオフポイントを超えた。また周トラウマ期解離症状が見られた家族は GHQ も身体的症状、社会的活動障害、の合計点が有意に高く、悲嘆反応の因子が高かった。

患者に対する家族の認識では、脳死を経ずに予期せぬ死別経験家族は、大事な存在としての患者の死に至る原因を身体疾患としてとらえ受け取っていくというプロセスに違和感がみられない。それに対して脳死患者家族は「脳死」の説明によって「脳死だけでも生きている」「機械で生かされている」の言葉がみられ、脳と身体が切り離されたような認識がみられ、大事な存在を失うというプロセスの中で不自然さや違和感が見いだされた。

・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、聞きづらいつわら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。

#### ○心停止下臓器提供家族調査

対象者 198 名のうち、男性は 101 名 (50.5%)、女性は 97 名 (49.5%) であり、平均年齢は  $52.9 \pm 14.2$  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)  $\pm 584$  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。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。

#### ・臓器提供の満足度及び心理的適応

臓器提供したことに 157 名 (79.3%) 満足していると回答した。心理的適応は 46 名 (23.1%) が臨床的基準値以上の判定 (CES-D 短縮版の得点) であった。

#### ・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の確認、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。「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。

・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。「愛他的行為としての肯定的評価」と「否定的評価」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。

「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、心理的不適応には正の影響を与えていた。

「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と心理的不適応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

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、臓器提供に対する満足度を高め、心理的不適応を抑制していることがわかった。臓器提供に対する否定的な評価は、臓器提供に

対する満足度も下げ、間接的にも心理的不適応を招くことがわかった。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、心理的不適応を間接的に抑制していた。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。

#### ○15歳未満の心停止下腎提供の調査

日本臓器移植ネットワークが斡旋した15歳未満の小児からの心停止下腎提供は29例であり、全あっせんの2.3%であった(2010年3月末)。平均年齢は7.6歳で、男児が79%を占めていた。原疾患は外因性59%、脳腫瘍21%であり、全あっせん(内因性が約70%)と違うことがわかった。又、入院から死亡(腎提供)までの中央値11日であった。

脳死を経て死別した小児家族への対応について、2施設の小児救急・集中治療の専門医、PICU看護師長にヒアリングした。臨床経過は厳しい内容であるが「脳死」の言葉を使い回復不能であることを正確に説明するが、決して急がさず理解できるよう支援する。看取りの環境は親の意向に沿えるように、家庭に近い環境作り、家族が残された時間をゆっくり過ごせるような環境整備を行う。又、共感した思いを伝える言葉(言語化)、行動(頻回な面談、時間の共有)が重要である。

#### (2) 臓器提供に関連した研究

○米国の臓器斡旋機関(OneLegacy: Los Angeles Life Gift 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、臓器提供を見学した。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。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した。

#### ○提供病院主治医へのアンケート調査

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はなかったが、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、派遣時期の遅い、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。

#### ○臓器提供施設マニュアル検討

今回の実際に臓器提供を経験した施設調査から分かった課題と法律改正に応じた対応を議論し、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があるとなった。臓器提供施設マニュアル(案)の骨子を、

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、厚生労働省移植対策室への連絡など)とした。又、マニュアルは厚生労働科学特別研究事業において作成されることになった為、作成までに用いる日本臓器移植ネットワーク作成の「臓器提供施設の手順書」に本検討結果を提供し、提供施設に役立てることとした。本研究で作成する移植コーディネーター教本概説にまとめるとした。

○脳死下臓器提供のコーディネーター派遣状況

脳死下臓器提供1~80例目におけるコーディネーターの派遣人数は、3~8名に及び、平均は5.2名であった。最も多いのは、5名であり、36%を占めた。又、臓器提供施設の脳死下臓器提供経験の有無、臓器提供数、第一報~摘出終了までの時間等の差異による、コーディネーターの派遣人数の変動はなかった。臓器提供時期では、60例目までは減少傾向があり、この事はコーディネーターの役割分担が明確になったためと考えられた。又、臓器あっせんの地域別では特に一定の傾向はみられなかった。

### (3) 臓器移植に関連した研究

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施設であり、この1年間に増えた施設は3施設しかなかった。①レシピエント候補順位が、レシピエントの状況(死亡、生体移植など)により、平均3-4番目の下位の候補者に変更があった。②メディカルコンサルタント制度導入により、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レシピエント候補順位の変更、患者医師の確認に時間を要した場合、意思確認に時間が長かった。④各臓器摘出チーム派遣人数(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。⑤心臓施設、8回麻酔科医が派遣。⑥第三次評価要員、心臓は評価担当医師(循環器内科医)を派遣、他臓器は移植外科医が担当。評価・ドナー管理の為、肺施設から医師を派遣(5回)。⑦病理検査、肝臓は病理をほとんど実施(自施設に持ち帰ってから病理検査3回)。

51認定移植施設のうち移植実施したのは19施設であり、一部の施設に経験が集積しており、法改正で臓器提供が増加すると異なった施設が対応するようになるため、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。

### (4) 都道府県コーディネーターの役割と業務修得に関する研究

都道府県コーディネーターへの就業年数別にコーディネーション業務の経験数のアンケート調査を実施した。結果、43名(回収率82%)を得た、有効回答数40を分析し

た。ドナー情報対応における、自身が中心となり対応した経験数を集計した。コーディネーション業務に主体的に関わる経験を積むには、現状では就業4年以上を要しており、就業2年未満では、ほぼ主体的な対応がなされていない状況であった。

現場での研修を受ける機会は、全体的に少なく、就業4年以上のコーディネーターでなければ、複数回（経験値2以上）の研修の機会を得られていない。

コーディネーション業務のスキル達成度には、4年未満と4年以上を境として、大きな差が見られた。つまり都道府県コーディネーターがコーディネーションスキルを習得するには、現状では就業後、4年以上の時間を要していることとなる。

研修の経験値とコーディネーションスキルの習得度の関係では、研修経験値が高いと習得度も上がっており、正の相関が見られ経験値を上げることが重要と考えた。

スキルの習得には現場における研修が有効な手段であり、経験機会の少ないわが国においては密度の濃い有意義な研修が必須であり、その対応策として都道府県コーディネーターと研修を企画遂行する担当者の双方に研修状況を把握できる研修用冊子を作成した。

#### (5) 移植コーディネーター教本概説の作成に関する研究

移植Coの役割は、社会に向けた一般普及啓発と臓器提供可能病院への普及啓発（院内体制整備の支援）であり、円滑かつ公平で公正な移植医療の遂行は、臓器移植希望者の登録と更新、死後の臓器提供者情報を受けてから移植に繋ぐまでの対応、臓器移植

実施後の対応であり、その業務は多岐にわたっている。その為、移植Coは、移植医療全般の知識とCo技術の習得は基より、過去の移植事情と現状の一般社会の認識などを理解しなければいけない。先行研究の「移植コーディネーターの要請・研修カリキュラムに関する研究（平成5年度の厚生科学研究）」では医学知識、医療制度、社会制度、法的知識の修得が必要としている。

平成20・21年度に策定した一般科目・基礎医学・臨床医学の3章からなる19項目に、21年度実施研究結果の組み入れ、及び法律改正に対応するため、小児、家族対応に関連した項目を追加し、27項目（添付資料）とした。尚、移植コーディネーター教本概説の内容、執筆者、今後の活用について、移植コーディネーターの役割と業務を知る最適者の分担研究者と共に検討した。執筆は移植医師、救急医師、脳神経外科医師、精神科医師、臨床心理士、生命倫理、法律家などの42人の専門家を選出、執筆依頼し、移植コーディネーター教本概説としてまとめた。又、現在勤務している移植コーディネーターのみでなく、今後移植コーディネーター職希望する人など幅広く活用できるような方策を講じるべきとした。

#### 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、2009年7月に国会において臓器移植法が改正されたことにより、今後、臓器提供の増加が見込まれるだけでなく、15歳未満の小児からの提供が可能になる。そのため、法律改正に応じた適切で効率的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、わが国のより良いコーディネーター活動を検討し、移植コーディネーター教本を作成し、移植 Co の質の充実を目指している。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、Co の業務・役割状況調査、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。更に、過去の 15 歳未満からの心臓停止下腎臓提供の実態も調べた。

ドナー家族の心理過程・心理適応に関して、①大切な人と死別した家族、②心停止下腎臓提供者の家族、③海外文献から海外のドナー家族を調査した。結果、心理適応において臨床的基準値以上と判定された家族が①②③のどの家族にも存在し、その比率に大きな差はみられなかった。①は臓器提供を経験しなかった家族であり、言い換えると移植コーディネーターが臓器提供について説明と意思確認を行う際の家族であり、臓器提供者家族の心情とともに、移植コーディネーターが十分に理解しておかなければならない。

① の大切な人と死別した 26 家族 (脳死を経て死別した家族 15 名、予期せぬ死別経験家族 11 名) の心理状況の数量的、質的分析では、カットオフを超えるハイリスク者が 31% であり、突然の思いかけない死別体験が家族に強いストレスを与えていることが示された。また非現実感、失見当識、混乱などの周トラウマ期解離が脳死を経て死別した患者家族 15 名中の 5 名にみられた。この症状は、トラウマ体験の最中および直後に起こる解離であり、外傷後ストレス障害の予測因子とも指摘されており、家族はこのような心情にありながら今後のとるべ

き最期の迎え方について考え、選択することになる。臓器提供について考えるのもこの時期であり、このような時期に行う主治医などの選択肢の提示は、慎重でなければならない。心的外傷を受けると言うことは秩序と連続性という信頼感の喪失、安全な場所が存在する感覚が失われ、自身のコントロール感が不安定になる状態であると云われている。患者が健康なときに臓器提供について話し合うなどの準備性のない家族にはより心理的負荷が高いと思われる。

また、脳死を経て死別した家族には、予期せぬ死別経験家族よりも未解決の悲嘆と葛藤の因子がより強くでており、同時に罪悪感も見られる。入院は生活の一時的凍結状態を生み出し、家族の疲労は「いつまで」という感情がわき、死後の準備を考える自分に「非情でしょうか」と感じるなど葛藤が生じていた。また家族の看取りのプロセスにおいて、認識の違いが考えられた。予期せぬ死別経験家族の場合には、医療側からの身体に関する説明と、心停止に至るまでの身体の一部が徐々に弱っていくというイメージとが、大事な存在を喪失するという点に集約しており喪失のプロセスに違和感が見られない。脳死患者家族の場合は、外見的变化が見られない中で脳死が説明され、家族は「脳は死んで身体は生きている」「機械で生かされている」というようにとらえていた。身体の一部に「死」という言葉が使われ、外見的には変化がないという「不思議な感じ」に、家族にとっての実在的テーマである死別という喪失のプロセスが、一時的にせよ、身体そのものだけに移行すると思われる。

今回の調査研究からわかった脳死を経て

死別した患者家族の葛藤や心理的負担を考えると、臓器提供に関する選択肢の提示時期から主治医等やその後説明を行う移植コーディネーターには、家族の心的外傷や周トラウマ期解離の症状について熟知し、心理的ケアを考慮した対応が必要であると考えられる。

② は心臓停止下腎提供者のドナー家族調査分析結果から、「臓器提供はドナー家族の死別悲嘆を軽減するのか」、「臓器提供に対する肯定的・否定的評価」を検討した。心理的適応（抑うつ、PTSD）結果は、臨床的基準値以上と判定されたのは46名（23.1%）であり、この結果は救命救急センター外来死患者遺族のデータと差が見られなかったことから、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た。

しかし、ドナー家族だけに限れば、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いた。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。「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、結果として心理的不適応を抑制していた。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、心理的不適応を抑制する点は同じであるが直接的にはむしろ心理的不適応を増長させていた。故人への愛情や思慕の強さ故と思われる。また、故人への愛情が強い余りに、家族自身の思いが先送りになっているのではないかも思われた。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。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はなく、臓器提供に対する満足度を下げることでも間接的にも心理的適応に悪影響を及ぼすことから、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。

一方、わが国では小児からの臓器提供は心臓停止下腎提供の経験が29例のみである。今回小児専門施設の医師などから学んだ以下のことを活かし、改正法下での脳死臓器提供にはプロジェクトチーム対応するなどの準備が必要と考える。小児の臓器提供において、移植コーディネーターは、脳死を経て死亡する小児特有の状況に合わせた対応が求められる。救命治療にあたったスタッフとの連携は大前提である。その上で重要なのはコーディネーター介入までに医療スタッフが行ってきた家族対応のスタンスを尊重し、臓器提供の文脈においてコーディネーターがその専門性を発揮すること。患児の家族の時計、時間軸を尊重した対応、すなわち臓器提供に急かすことなく、家族が最期のお別れの時間を心ゆくまで過ごせるような配慮。キーとなる両親がそれぞれの思いを表出できるようなインフォームド・コンセント。臓器提供後のドナー家族のフォローは、子どもに先立たれた親の心情に十分配慮し、「子どもの臓器を提供して良かった」と思えるような支援が重要である。ドナー家族同士の分かち合いの場の提供、心理的負担を支援するようリーフレットの作成、専門家による支援体制の整備などが考えられる。

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。

法施行後、脳死臓器移植を実施したのは51認定移植施設のうち19施設であり、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。しかし、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。臓器提供数の増加に

伴い、新規参入施設も増加するので、移植施設の実施状況（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）の詳細の調査・分析を行い、新規移植実施施設に活かす必要がある。

適切で、効率的な臓器提供には、臓器提供施設の使用しやすいマニュアルと派遣されたCoの有効な活動が重要になると思われる。Coの役割分担の明確化、また個々のCoが自己完結的に役割を実施することにより、過剰な人数の派遣を防ぐことができる。そのために教育研修の充実（OJTを含め）が必要である。また、今後は交代制を取れるように派遣する必要があるとの意見もあった。

コーディネーションスキルの習得には、現場経験（OJT経験）が有効であるが、今回の研究から都道府県Coは設置環境上から習得しにくい状況にあることがわかった。しかし、都道府県Coは地域の情報に対しての速やかな初動が可能という特性があるため、コーディネーションスキルの習得により、より適切なドナー情報への対応が行えることになる。都道府県Coのスキル習得は、計画性のある効率的で可能な限り密度を高く有意義に行わなければならない。

都道府県Coのコーディネーションスキルを把握するために、全国の都道府県Coへの、アンケート調査を行った。集計の結果を踏まえ、コーディネーション業務における都道府県Coの業務達成度を、業務ごとに把握し、特にスキル不足が目立つ分野を抽出した。この調査結果をもとに、昨年度は心停止下臓器提供時におけるコーディネーション業務の研修用ツールを作成した。2010年7月17日の改正法施行後は脳死下臓器提供数が増加し、これまでの心停止下

臓器提供の比率より高い割合で脳死下提供が実施されるようになった。従来の都道府県 Co は心停止下臓器提供時のコーディネーションが中心だったが、改正法後の状況変化に対応するためには、都道府県 Co の脳死下提供時のコーディネーション力のアップが早急に対処すべき問題となった。今回作成した脳死下臓器提供用の研修用冊子の活用がその一助となりえるものと思われる。

移植 Co の役割は社会、医療機関への普及啓発、臓器提供時のコーディネーションであり、この役割を担うには移植医療全般の知識と Co 技術の習得は基より、過去の移植事情と現状の一般社会の認識などを理解しなければいけない。本研究結果と改正臓器移植法に対応した一般科目・基礎医学・臨床医学の 3 章からなる 27 項目よりなる移植 Co 教本概説をまとめたことで、移植 Co の役割、業務、学ぶべきことなどが明確になり、今後の移植 Co の質の向上に繋がると考える。

## E. 結論

臨床的な脳死を経て死別した家族・予期せぬ死別経験家族と心停止下腎臓提供者家族の調査から、急性ストレス下にある家族の状況を学ぶことができ、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。

臨床的脳死を経て死別した家族も予期せぬ死別経験家族ともに思いもかけない突然の死別という点から心的外傷ストレス反応を示していることが見られたが、脳死患者家族によりこの未解決の悲嘆と葛藤という悲嘆反応が強く出ていた。これは入院期間の長さや、徐々に心停止に至る違和感のない 3 兆候死と、「脳が死ぬ」という家族がイ

メージし難く馴染みのない脳死という「死のかたち」という喪失のプロセスによる認識の違いなどの要因も推察された。また脳死患者家族において周トラウマ期解離症状を表す家族があった。これらのことから、脳死患者家族へのオプション提示に際しては、病状説明後から時間を置く、前回の説明時の話をどこまで理解したか話すなどのガイドラインやメンタルヘルスの専門家と連携を図り、心理的ケアの体制が必要と考えられた。

心停止下ドナー家族は臓器提供したことに 79.3%が満足していると回答していたが、20～25%は心理的不適応状態にあった。臓器提供による満足度や肯定的評価は、ドナー家族の死別後の心理的適応に影響すると考えられ、否定的評価は心理的不適応を招いていた。特に臓器提供における家族承諾は、心理的適応に影響する主な要因の一つであり、家族が臓器提供の決断に悩んでいる場合は家族内で十分な時間をかけて検討するなどの配慮が重要となる。わが国では経験の少ない小児からの臓器提供の場合は、救命治療チームとの連携が大前提であり、患児と家族との最期のお別れの時間を心ゆくまで過ごせるような配慮など小児特有の状況に合わせた対応が必要である。移植 Co は家族の喪失感に配慮しつつ、家族がこんなはずではなかったと後悔しないような関わりを持つと同時に、個々のドナー家族のニーズに応じたケアを提供できる体制の整備が必須である。

わが国で実際に臓器提供した病院主治医調査から、提供病院には負担があり、その負担軽減のためには質の高い移植 Co の対応が重要であると分かった。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、多くの臓器提供に対応するにはCoの業務確立と明確な役割分担が重要であると思われた。わが国の提供病院負担状況や臓器提供者家族の心情に配慮した、移植Co業務の確立と明確な役割分担により、今後増加の想定される臓器提供に適切に効率的に対応できると思われた。

当該地域に位置しており、速やかな初動が可能である都道府県Coの習熟のための効率的な研修方法の開発は重要になると考え、研修状況や習得度をコーディネーター自身や研修担当者が把握できる研修用冊子を今年度作成した。

本研究の最終年度にドナー家族状況、臓器提供病院状況、臓器移植病院状況に関する研究結果、そして改正法を組み入れた“移植Co教本概説”をまとめた。今後は、このCo教本を用いた教育カリキュラム作成と研修体制の構築を行い、現場で活動している移植Coの育成を行うことで、移植Coの質が向上され、臓器提供を考える患者と家族、そして関連する医療チームへの適切なコーディネーションに結びつくと思われている。又、臓器提供病院における終末期から臓器提供後における家族支援は、グリーフケアを意識した医療スタッフと移植Coが協働する体制の構築、及び社会を巻き込んだ家族支援体制の構築が急務であると考えている。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

小中節子

- ・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、2009
- ・移植医療の現状と課題. 学生のための医療概論第3版：183～192、2010
- ・わが国の小児臓器移植医療をいかに発展させるか「ドナー家族への説明と臓器提供後のフォロー」. 小児科・特集企画：893～902、2010

横田裕行

- ・臓器提供施設の現状. 移植44、2009  
横田裕行・臓器提供施設の問題点.  
日本臨床 68(12):2322-2326、2010

N Fukushima, et al. Strategies for maximizing heart and lung Transplant opportunities in Japan. Transplant Proc 2009; 41(1), 273-6

Tomoko Asai; The privilege of caring. National Donor Family Council (米国ドナー家族協会) H18 (2006) For Those Who Give and Grieve 14巻 4号

## 2. 学会発表

小中節子

- ・日本における臓器移植の現状と今後. 第36回日本集中治療医学会学術集会、2009 (大阪)
- ・今後の移植Coに望むことーネットワークの考えるグリーフワーカー どういうCoを育てたいか. 第44回日本臨床腎移植学会、2011

朝居朋子

- ・脳死ドナー家族の懸念についての調査結果報告. 第44回日本移植学会総会、2008 (大阪)

重村朋子

- ・救急医療現場における家族・遺族支援「脳死患者家族の危機場面における心理」．第9回日本トラウマティック・ストレス学会、2010（神戸）

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45回日本移植学会総会、2009（東京）
- ・ドナー家族にとって臓器提供が持つ肯定的、否定的側面の研究

横田裕行

- ・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．第68回日本脳神経外科学会学術集会、2009（東京）
- ・特別講演、改正臓器移植法～実際の臓器提供・院内体制～．第11回兵庫県臓器提供懇話会、2010（兵庫）
- ・シンポジウム、法的脳死下臓器提供における脳死判定・提供施設における問題点．第23回日本脳死・脳蘇生学会総会学術集会、2010（東京）

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

＜文献調査＞

表1. ドナー家族の心理的適応および臓器・組織提供がドナー家族の悲嘆に与える影響について言及している論文

著者（発行年）	対象	調査（依頼）時期	調査方法
Merchant et al. (2008)	ドナー家族73名	死別後3ヵ月～5年	質問紙（郵送）
Siminoff et al. (2007)	ドナー家族239名 ノンドナー家族181名	死別後2～3ヵ月	面接
Bellali & Papadatou (2006)	ドナー家族11名 ノンドナー家族11名	死別後平均40ヵ月 (死別後8～80ヵ月)	面接
Sque et al. (2005)	ドナー家族46名 ノンドナー家族3名	死別後3～5ヵ月、13～15ヵ月、 18～26ヵ月の3時点	面接&質問紙
Carey & Forbes (2003)	ドナー家族12名	死別後4～12ヵ月	面接
Cleiren & Van Zoelen (2002)	ドナー家族36名 ノンドナー家族59名 (提供依頼：あり23名, なし36名)	死別後平均6.1ヵ月	面接
Oliver et al. (2001)	ドナー家族12家族 ノンドナー家族25家族（計54名）	記載なし	面接
Shih et al. (2001)	ドナー家族22名	死別後6ヵ月	面接
Clayville (1999)	ドナー家族8名	記載なし	面接
Soriano-Pacheco et al. (1999)	ドナー家族28名	死別後3・6・13ヵ月の3時点	面接
Steed & Wager (1998)	ドナー家族20名	記載なし	面接
Coolican et al. (1997)	ドナー家族211名	記載なし	質問紙（郵送）
Doering (1996)	ドナー家族17名	死別後3～12ヵ月	面接
Sque & Payne (1996)	ドナー家族24名	死別後4～36ヵ月	面接
Douglass & Daly (1995)	ドナー家族42名	記載なし	質問紙（郵送）
Pearson et al. (1995)	ドナー家族32名 ノンドナー家族37名 (提供依頼：あり21名, なし16名)	死別後平均28ヵ月	面接
La Spina et al. (1993)	ドナー家族20名	死別後6～12ヵ月	面接
Pelletier (1993)	ドナー家族9名	死別後10～15ヵ月	面接
Pelletier (1992)	ドナー家族9名	死別後10～15ヵ月	面接
Tymstra et al. (1992)	ドナー家族5名 ノンドナー家族6名	死別後12～24ヵ月	面接
Bartucci & Seller (1988)	ドナー家族39名	サンクスレター受領後4週間	質問紙（郵送）
Bartucci (1987)	ドナー家族34名	死別後6週間	質問紙（郵送）
Batten & Prottas (1987)	ドナー家族264名	死別後7～38ヵ月	質問紙（郵送）
Morton & Leonard (1979)	ドナー家族30名 ノンドナー家族2名	死別後6ヵ月	面接&質問紙
Fulton et al. (1977)	ドナー家族35名	記載なし	面接
Christopherson & Lunde (1971)	ドナー家族20名	記載なし	面接

＜死別した遺族調査＞

表1 死別の種類ごとのIES-R得点

BD：脳死患者家族

SD：予期せぬ死別経験家族

	死別の種類	平均値(SD)
IES-R 侵入	全体	8.5(7.1)
	BD	9.7(8.4)
	SD	6.8(4.5)
IES-R 回避	全体	7.5(7.5)
	BD	9.1(8.2)
	SD	5.2(6.2)
IES-R 過覚醒	全体	5.1(5.3)
	BD	6.1(6.5)
	SD	3.6(2.6)
IES-R 合計	全体	21.1 (18.3)
	BD	25.0(21.0)
	SD	15.6(11.4)
IES-R カットオフ以上	全体	8名 (31%)
	BD	6名 (40%)
	SD	2名 (18%)