

18日午後には One Legacy Tissue Bank を見学した。臓器・組織・角膜を1つの機関にすることよってのメリットが再認識された。実際、かつては複数の組織バンク・アイバンクがあり、混乱や連携の悪さがあったという。

19日午前から午後3時まで Western Medical Center Santa Ana 病院にて Critical Care Nurse Donor Management Course に参加した。さらに、午後5時から Garden Grove Medical Center 病院での臓器提供に立ち会った。

臓器提供者は63歳、女性で11月17日に脳血管障害を発症し、19日午後2時30分に脳死と判定された。16時30分に FCC が家族にオプショントピクを行なった。なお、家族が息子(30歳代)、姉、姪、その他大勢の親戚(メキシコから)であったため、キーパーソン3名だけにオプショントピクを行なった。その結果、息子は臓器提供を承諾したが、母親が拒否したため臓器提供は成立しなかった。

・ヒューストン市

2008年11月21日、午後7時過ぎにヒューストン市に到着した。同市に到着後直ちに連絡が入り、Texas Children's Hospital で17歳、ヒスパニック系(メキシコ系)の女性からの臓器提供に立ち会うことが出来た。原疾患は脳内出血であった。同市の臓器幹旋機関であるのは LifeGift であるが、ドナー情報の対応方法がロサンゼルス One Legacy と異なる。すなわち、FCC が2名で承諾までの手続きを行い、その後、Clinical Specialist (CS) と呼ばれるドナー管理・臓器分配(意思確認)を行うコーデ

ィネーターにバトンタッチする。CSは、業務量が多い前半(ドナー情報の収集、ドナー評価、ドナー管理、意思確認など)は2名で対応するが、後半(ドナー管理のみ継続)落ち着くと1名になる。手術室に入ってから、Operation Room Specialist (ORS) 1名にバトンタッチし、手術室内の対応を行う。ORSは、主に灌流・バックテーブルの準備、脾臓・腎臓のパッケージングを行うシステムである。当該臓器提供者については、摘出手術が20時30分から開始されるたので、摘出手術に立ち会うことができた。提供臓器は、肝臓、脾臓、腎臓であった。心、肺に関しては移植希望者がいなかった。

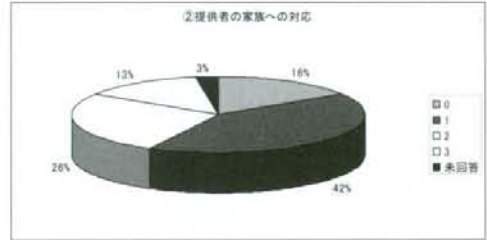
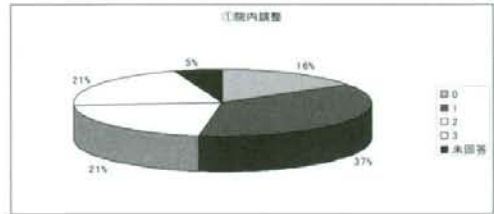
21日は午前7時から Memorial Hermann Texas Medical Center で Emergency Line の経営会議に出席し、救急関連の診療科の連携、満床率について検討した。なお、LifeGift のコーディネーターが委員として出席していた。Memorial Hermann と後述の Ben Taub の2病院がヒューストン地域の Level 1 の Trauma Center (日本での救命救急センターに該当する)であり、LifeGift の Designated Service Area (DSA=指定サービス地域)の2大提供病院であった。Memorial Hermann からは昨年80件、Ben Taub は24件の提供があったという。

同日午前8時から Life Gift 事務所で様々はシステムに関する見学とディスカッションを行なった。その中で、病院 Policy を入手することが出来た(別紙4)。

翌22日は午前7時より Ben Taub General Hospital の NeuroICU、GICU、TraumaICU を In House Coordinator

(IHC=院内コーディネーター)が単独で回診するのに同行し、ポテンシャルドナー2名を確認した。

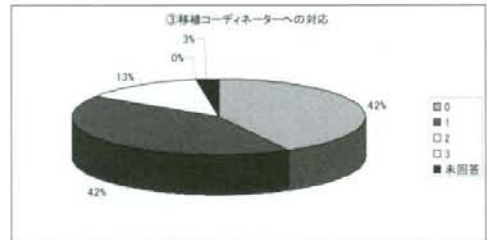
ついで午前9時から隣接する Memorial Hermann 病院にてドナー情報を得ることができた。症例は15歳、黒人男性で頭部への銃創が原因で臨床的脳死状態となっていた。午前10時30分から SPECT による Cerebral Blood Flow (CBF) 検査の結果、脳血流停止の確認がなされた。午後1時に ICU 医師から CBF の結果が家族に伝達されたが、その際 FCC がともに立ち会っていた。本例では心、腎、肝が提供された。



2) アンケート調査の結果

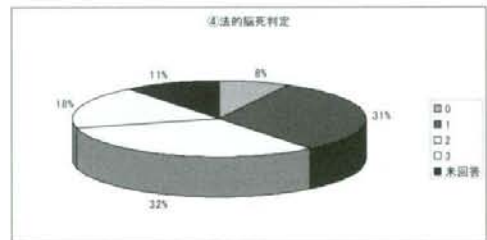
第1例目から第76例目脳死下臓器提供を経験した施設にアンケート調査を依頼した。

配布数は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。

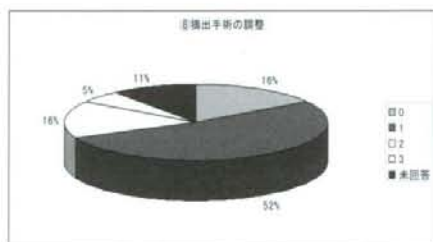
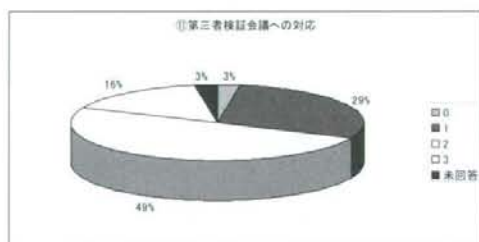
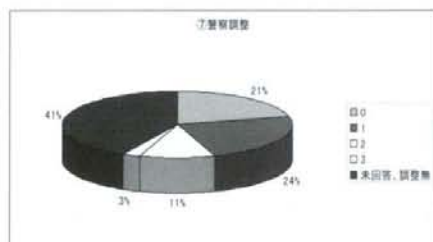
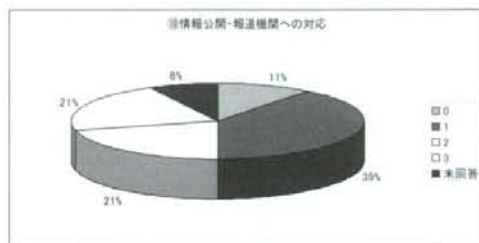
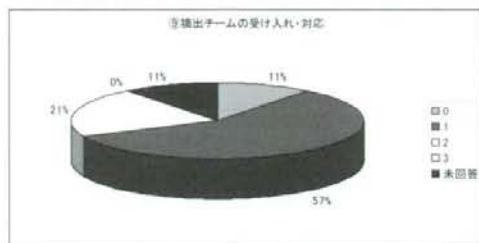


I. 臓器提供施設における主治医の対応について

1. 脳死下臓器提供事例が発生した際の対応について、それぞれの項目が困難であったかどうかについては、①~④の結果であった。スケールは下記のとおりである。

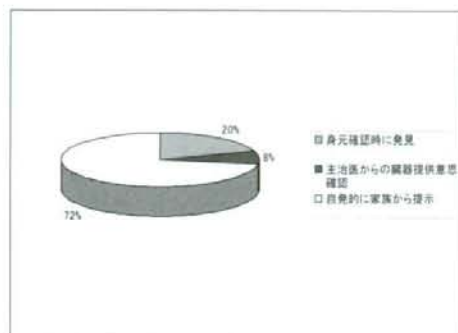


大変困難だった ←————→ 全く困難でなかった
 (3 ・ 2 ・ 1 ・ 0)



2. 臓器提供意思の把握について

- 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。



- 2) 本人の臓器提供意思を把握した時の主治医の思いとその後の対応については、次の通りである。

身元確認時に発見された症例

- ・ 治療には関係ないと思った。臨床経過から考えて現実になるとは予測しなかった。
- ・ 経過中に脳死状態となれば「大変なことになるなあー」と感じた。また、そうなった場合は、御本人の意思、御家族の意思に十分答えられるように頑張らねばと思った。なお、カードはそのまま御家族に返却した。
- ・ 患者の意思を想い、患者のためにも臓器提供ができるように尽力したいと思った。また、家族がプライバシーの保護について敏感でありその対応の重要性を感じた。
- ・ 救急搬送後に身元確認のため財布を確認したところドナーカードの所持が判明した。急性期の根治治療は困難と判断し、家族に状態説明を行った。
- ・ 事の重大さを認識し、自科(脳神経外科)の臓器移植検討委員へ連絡し、間違えない対応について確認した。
- ・ 手順通りに進めた。

- ・ 「見つけてしまった」と感じた。

主治医からの臓器提供確認時に家族から提示があった症例

- ・ 大変だ！でも患者と家族の意思は大切にしたいと思った。
- ・ 「大変なことだ」と感じた。院内シミュレーションは行っており手引書(マニュアル)に従い行動した。
- ・ 特別に何かを感じた事はない。ただ、当院では第1例目であるため、気を引き締めて対応しようと思った。主治医の対応としては、時間配分等が決まっているため心停止後腎提供よりも精神的にははるかに楽だった。

自発的に家族から提示があった症例

- ・ 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。
- ・ 施行前年度に当院の脳死判定および臓器摘出マニュアルを作成しており、倫理委員会で承認されていた。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。
- ・ 大変なことになったと感じた。
- ・ 何とかして提供を実現したいと考え、院内調整を開始した。脳死判定等の手続きに関しては、すでにシミュレーションで経験していたので、それ程大変でなかったが、家族への対応や連絡(コーディネーター、警察等)体制が充分でなかったため、主治医が全てをやらなくてはならず大変だった。
- ・ 各種の調整等が面倒になる。今後のスケ

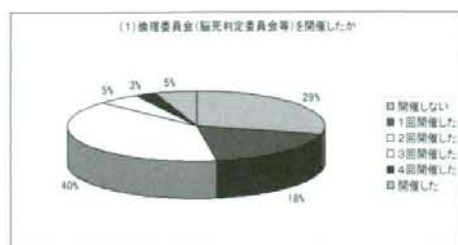
ジュールがどうなるかが不透明でやっかいた。各種の条件で判定が中止になってもやむを得ない。(要はあまり喜ばしい感情はなかったということ)

- ・ 法的ではない脳死判定は日常的に行っており、一通りの手順の確認を再度行うこととした。また、この時に移植コーディネーターがすでに介入を始めてくれたので非常に心強かった。
- ・ 表現は良くないですが、「来たか！」という印象を受けた。しかし、その時のみであり、治療は通常通り、家族対応に関しても臨床的脳死診断までは通常通り行った。ただ、法的判定下の提供手続きを考え、控室の準備(個室)をすぐに行った。
- ・ 慎重に事を進めようと考えた。
- ・ 臓器提供と同じ対応をしようと心がけた。
- ・ 予想外で驚いた。
- ・ 脳死判定から臓器提供への作業(手順)が待たなしで進むことに迫いつくのがやっつという感じだった。
- ・ 日常業務を行いながら臓器提供を完了できるか極めて不安であった。
- ・ 本人の意思を尊重しようと思った。
- ・ 正確な脳死判定、法律に従った手続きを中心にきちんとした手順を踏むこと。
- ・ 業務増加を危惧、主治医が数日間主業務から離れざるを得なかった。
- ・ 来るべき時が来たと思った。いつかは法的脳死判定下臓器提供事例が発生すると思っていた。これから法的脳死判定に向け、ミスは許されないと考えた。
- ・ 過去に未経験のことであり、非常に戸惑った。

- ・ 当院でもとうとう対象が発生したかと思った。直ちに院内マニュアル通り主治医は動くことが出来た。院内に県コーディネーターが常駐していることもあり、対応は速やかに行えた。
- ・ 「これは大変なことになった」と感じた。その時点で非公式に移植コーディネーターへ連絡し、その後のアドバイスで動いて問題なく非常に助かった。
- ・ 当方もやや困惑したが、本人の臓器提供意思を何とか全うさせてあげたいと考え、脳死判定作業に取り組んだ。
- ・ ご意思を全うできるように対応したいと思った。
- ・ 本人と家族の協力で感謝をした。院内マニュアルが実際に機能しうるか不安であった。
- ・ 蘇生が成った後に提示された。このような例でも諸科関が連携すれば実施可能であることが判り、医局として成就に向けて努力しようと思った。
- ・ 当院では前例がなかったため、今後の対応については理解できなかった。

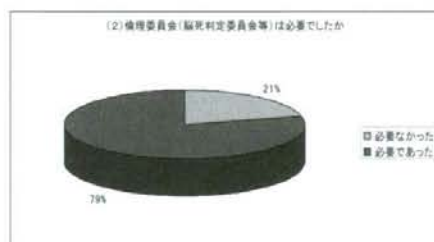
3. 臨床的脳死診断からお見送りまでの対応について

- 1) その間、倫理委員会(脳死判定委員会等)を開催したかについては、「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。



- 2) 倫理委員会(脳死判定委員会等)は必要であったかどうかについては、「必要なかった」は8施設(21%)、「必要であった」は30施設(79%)であった。

それぞれの理由は下記のとおりである。



必要なかった

- すでに当院の脳死判定および臓器摘出に関するマニュアルが作成され、倫理委員会で承認されていたため。
- 事後の報告で良いことになっている。

必要であった

(院内規定にあった)

- 脳死からの臓器提供には院内の意思がまとまっておらず倫理委員会の承認は必須であると(当時)されていたため。
- 当時、脳死判定の運用は各施設に委ねられており、マニュアルがなかったため。
- 1例目は倫理的チェックを要したため。また始めの数例に関しては院内規定と

して開催することになっている。今後は不要と思う。

- 脳死下での移植用臓器の摘出のため。
- 脳死判定前後で倫理委員会と脳死判定委員会をそれぞれ2回開催するルールになっていた。
- 臓器提供の際は脳死判定委員会を開催することになっているので。

(手順や実施事項の確認、情報共有)

- 情報の共有化(臓器提供までの段取り、注意事項等)
- 脳死判定医の選任や手続き等の確認のため。
- 基本方針は承認済みであったが個々の事例を病院の方針として承認することは、その後の院内調整を行う上で重要。
- アレピアチン静注から初回脳死判定は12時間であったが、2回目の脳死判定は24時間以上経ってから行った。初回脳死判定が問題なかったかどうかにつき検討した。
- 臨床的脳死診断が終了後に脳死判定に関する委員会、脳死下臓器提供に関する委員会の主要な構成員や院内関係者を招集し、移植コーディネーターを含め会議を行い、今後について検討することや院内全体で状況把握ができた。2回目は法的脳死判定終了後に同会議を開催し、判定の正確さを確認することができた。
- 必要書類の確認、判定医の選出、判定の最終確認等を行う場であり、また、引き続き書類等を確実に保管するために必要と考える。
- 病院として脳死下臓器提供施設を受ける段階で倫理委員会の承認を得ている場合には倫理委員会の開催は必要ない

と思う。脳死下臓器提供の際に後から問題となった場合に大事となるのが、脳死判定に関することと思うので必ず必要と考える。

- ・ 臓器提供までの手順や状況に応じた判断のチェック機能を持っているので主治医にとって強いサポートが得られた。

(第三者的立場での確認)

- ・ 透明性の確保
- ・ 病院全体が関わるべきことであり、倫理的な判断を一般に確認する必要があったため。
- ・ 確認(第三者における)と記録のため。
- ・ 院内での検証の役割のため。

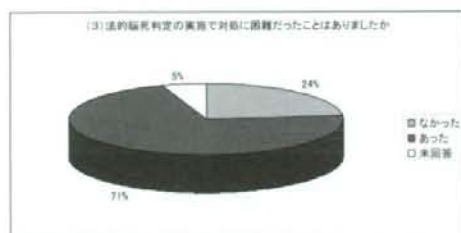
(脳死判定医の選出)

- ・ 脳死判定医の選出を行った。

(その他)

- ・ 現状においては、不必要であるとは言えない。
- ・ 委員会で脳死判定症例発生時の対応、シミュレーションを行っており、特に混乱もなく実際に脳死判定ができた。
- ・ あって当然、なければ主治医が勝手に何とかできる。
- ・ 形式的なものに過ぎないが必要であろう。臓器提供が適切か否かはコーディネーターがいるため現場では十分判断ができる。

- 3) 法的脳死判定の実施において、対処に困難だったことがあったかどうかについては、「なかった」は9施設(24%)、「あった」は27施設(71%)、未回答2施設(5%)であった。困難なことがあった場合のその内容と対処方法は下記のとおりである。



あった

(脳波、ABRに関連すること)

- ・ 脳波を安定した状態で検査すること。後日の客観的評価に耐える記録として残すこと。
- ・ 脳波測定機械が古く、事前準備(ノイズを取る)のために時間を要したこと。(医療機器の精度維持)
- ・ 脳波測定に雑音が入り、技術的に困難であった。
- ・ 電気生理的検査の環境。
- ・ 脳波測定時に昇圧剤(ノルアドレナリン)の使用によると思われる筋収縮が右頸部から右顔面にかけて見られ、筋電図が脳波に混入した。
→筋電図と同調させて脳波を取り、これと引き算する形で平坦脳波を確認した。
- ・ 脳波の判読(ノイズや他の波形が脳波成分でないことを確認することは困難であるため)
→脳神経外科学会より専門委員を派遣してもらった。
- ・ 脳波の記録、ECGの混入の評価をどうするか迷った。
→コーディネーターの仲介で脳神経外科学会の支援医師に電話で相談した。
- ・ 脳波のアーチファクトの扱いがやや困難であった。
→コーディネーターの方からもアドバイスをいただき、アーチファクト軽減の

ための対処を行った。

- ・ 脳波にアーチファクトがあった。
→確実にするため時間をおいて脳死判定をやり直した。
- ・ 脳波測定（初回時）の設定に時間を要した。
→2 回目以降は法的判定開始の前にきちんとセッティングを行う。
- ・ ノイズのない脳波測定
→他施設より技術的援助をお願いした。
- ・ 脳波測定でノイズが入り判定可能な基準以上にするのに苦労した。
→測定場所をもととの ICU から脳波検査室へ移動させた。（患者を移送して判定した）
- ・ ABR のアーチファクトの問題（臨床的脳死判定）
→アースを電気メス使用時のもの（大腿に貼るタイプ）で解決した。
- ・ ノイズ（筋電図混入）が混入したため、脳死判定委員会で ECI と判定できなかった。
→筋電図が消失するまで待機した。主治医としては筋電図として対応して欲しいと思った。
- ・ 脳波への筋電図混入の疑い
→時間をおいて改めて脳死判定を行った。
- ・ 脳波測定時に低体温だった
→マットで体温を上昇させた。
（脳幹反射の確認に関すること）
- ・ 第 2 回法的脳死判定において、鼓膜損傷の疑いがあり、一旦脳死判定を中止した。
→耳鼻科専門医に顕微鏡で確認を依頼し、損傷（穿孔）はないことが確認され

たので続行とした。

（無呼吸テストに関すること）

- ・ 無呼吸テスト時の血液ガス結果を待つ時間のバイタル維持
- ・ 血液検査実施のための人手確保
- ・ 酸素化不良のため無呼吸テストの実施を最後まで決定困難であった。
→安全を期して判定中止
- ・ 無呼吸テスト時に血液ガスの測定機械がキャリブレーションに入ってしまった。
→キャリブレーションを強制終了させた。次回からはキャリブレーションが入らない時間を狙って検査した。
- ・ 無呼吸テストで血液ガスの採血から結果が出るまで 2 分かかりその間テストを止められず急変したらどうしようかとドキドキした。
→採血して血液ガスの機械に入れるまで走ったり（血液ガスの機械が離れているため）結果を院内 PHS で報告してもらった。
- ・ 無呼吸テスト時の血液ガス採取（数分おき）、人員の問題と血液ガス機械がキャリブレーションに入ってしまった。
→判定医以外に研修医に声をかけて行った。血液ガスは遠い検査室に持っていた。
- ・ 無呼吸テスト時に家族から「こんな危険な検査をなぜやるのか？」との質問があった。
→脳死判定のガイドラインに準じたと答えた。
（呼吸循環管理に関すること）
- ・ ドナー管理中、血圧が低下あるいは電解質・血糖が上昇した。

→ノルアドレナリン、アドレナリン、ピトレスシンは肝臓、腎臓、膵臓の血流低下を招くので慎重な投与は必要だった。また、血清Na、血糖もこまめに調整した。

- ・ 第1回脳死判定後、尿崩症となり電解質異常が起これそのコントロールに苦労した。

→デスマブレッシン、ピトレスシンなどの使用

- ・ ドナーの血圧維持

→無呼吸テスト時に血圧低下があり昇圧剤投与、輸血を行った。このようなドナーを傷つける検査が必要あるのかと思った。

(脳死判定に影響を及ぼす薬剤の使用に関すること)

- ・ アレビアチン静注と脳死判定について
→脳神経外科学会の支援医師に電話などし専門家の意見を聞いた。

- ・ 血液透析患者で鎮静剤を使用していたため1回目の脳死判定はやり直しとなった。

→鎮静剤中止後48時間経過するのを待って脳死判定をやり直した。

- ・ 筋弛緩薬と鎮静薬を用いていたため
→これらを中止して影響が無くなるであろう数日を待って判定せざるを得なかった。

(その他)

- ・ 日常業務(外来診療、予定手術)の遂行
→日常業務を優先した

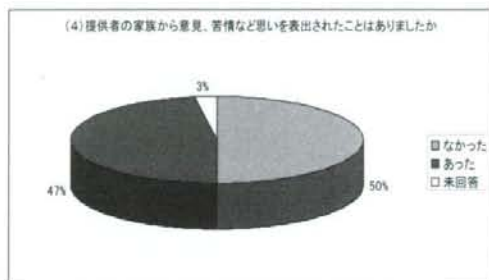
- ・ 職員を拘束し判定を行うこと

- ・ 受持医の仕事量の多さ

- ・ 第1回と第2回脳死判定までの時間が決められているためスタッフを集めることに難渋した。

- 4) 提供者の家族との関係について、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。

あった場合、その時期、内容、対応は下記のとおりである。



あった

(時期：臨床的脳死診断から承諾書作成まで)

- ・ 主治医以外の医師が廊下(他人の居る場所)で家族に病状の説明を行った。
→家族からはプライバシーの厳守の徹底をとの申し入れがあり、謝罪し、プライバシーの厳守を約束した。
- ・ プライバシーの保護を強く求められた。
→マスコミへの公表を必要最低限とし窓口も一本化した。
- ・ ドナーカードのあり方について、家族の知らないところで署名したものが有効なのか、そのようなカードがコンビニ等に置いてあって良いものか
→コーディネーターにお任せ
- ・ 手続きに大変だったこと
- ・ 家族から脳死判定にかかる時間が長すぎると苦情があった。
- ・ 家族間において若干の意見の相違があ

った。
(時期：第1回法的脳死判定開始から第2回法的脳死判定終了、死亡確認まで)

- ・ 無呼吸テストに関し、「心停止のリスクが高いテストを施行しても心停止した場合、法的脳死判定自体が中止となり臓器提供できないのはおかしい。」
→現状、法的脳死判定のガイドラインに準じるしかないと回答した。

・ 報道機関に対するクレーム
(時期：死亡確認後から摘出手術開始まで)

- ・ 家族内での意見の違いにより提供を中止したいとの申し出があった。
→コーディネーターと再度話をして提供について再度同意を頂いた。
- ・ 臓器摘出チームに対して、家族(妻)から直接故人の思いを大切にしてくださいという思いを伝えたいという要望あり。
→脳死判定後、上記の内容を実現した。
- ・ 死亡時刻から摘出開始までの時間が長い。
→院内コーディネーター、移植コーディネーターに適切に対応いただいた。

(時期：摘出手術終了からお見送りまで)

- ・ 報道関係者が多く困惑されたようだった。

→お見送りを病院の記者会見と時間を合わせ、報道が集中することを避けた。

(時期：退院後)

- ・ あまりに事務的な対応をしたスタッフがいた。手続き全体像を把握せず院内のアンチョコのようなものを家族に提示して気分を害した。
- ・ 家族間で完全に意思が一致していなか

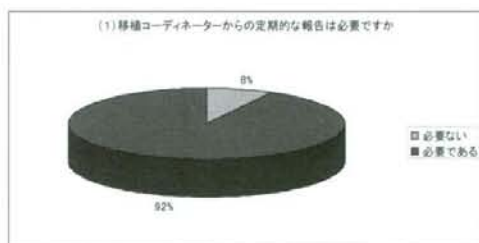
ったのではと思われる発言があった旨、コーディネーターから聞いた。

(その他)

- ・ ご遺族からネットワーク宛に全臓器移植すべての経過が早く知りたいので新聞記事があれば情報提供願いたい。
→ネットワークから情報提供された。
- ・ 家族控室について
- ・ 患者と妻間での人工授精、親と婚約者間の問題で対応に苦慮した事例もあった。

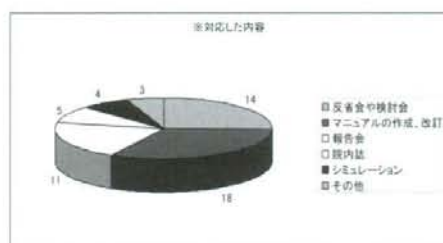
4. 脳死下臓器提供終了後について

- 1) 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。「必要ない」と回答した中で、初めは興味があったことでうれしかったが時が経つにつれて必要はなかったと感じた、との意見があった。



- 2) 脳死下臓器提供後、今後に向けて院内で新たに対応したことがあったかについては、「ない」が13施設(34%)、「ある」が25施設(66%)であった。具体的な内容は、「反省会や検討会」が14施設、「マニュアルの作成、改訂」が18施設、「報告会」が11施設、「院

内誌への掲載」が 5 施設、「シミュレーションの開催」が 4 施設、「その他」が 3 施設であった。(複数回答あり)



5. 「脳死臓器移植に関する検証資料フォーマット」について

1) 検証フォーマットの記載を終えて、次に事例に活かそうと感じたことは下記のとおりである。

(判定項目に関して)

- ・ 無呼吸テスト前の血液ガス分析
- ・ 前庭機能検査

(記録に関して)

- ・ 実際に脳死判定～移植まで進む前にこの検証フォーマットの記載に必要な事項を詳細に記録していく必要があると感じた。
- ・ 血液ガスのデータ確認時刻の記載を確実に行うこと。
- ・ フォーマット記載を適切にしようように手続きを行うことが最も漏れの少ない確実な手続きであると思われる。
- ・ Retrospective に記入は困難(手間取る)なため、予め検証用の報告書式(フォーマット)に則った記入(記録)をする工夫が必要。
- ・ 救急隊の記載が十分でなかったため、後日記載してもらった。
- ・ カルテ記載について看護師と医師それ

ぞれ統一したフォーマットが必要である。

- ・ 脳波等の検査データや重要な書類の保管、保管場所を決め徹底する必要がある。(院内体制整備に関して)

- ・ 倫理委員会は事前の 1 回のみでよい、とマニュアルの改訂を行った。

- ・ 院内の臨床的脳死マニュアルの改訂(意見)

- ・ かなりの労力を要するためもう少し簡略化してほしい。

- ・ 体液バランスなど細かく情報を求めすぎ。

- ・ 検証フォーマットは電子媒体でなく(当時)記入が面倒であった。その後、CDROM で入手できるようになり次回は利用できそうである。

- ・ 脳死判定は検証フォーマットに記載することで対応しそれを診療録の資料としたが、診療録に記載した事柄を検証フォーマットに転記することが相応しいと検証会議で指摘された。検証フォーマットは判定を記載するための役立つ記録用紙と考えていたが残念だ。

- ・ 当院は 2 例経験しているが、検証項目に留意するようになった。

2) 第三者検証会議の医学的作業班との面談で指摘された点は下記のとおりであった。

(初期治療について)

- ・ 近医への搬送は救急隊によるものか。近医への搬送と当院への転送と区別すべき。
- ・ 救急外来での所見について、補助呼吸か調節呼吸か。

- ・ ICU での管理について、換気条件下での PaCo₂ 及び推定体重はいかがか。いつ頃、完全に自発呼吸が停止したと推測できるか。

- ・ 脳低温療法を施行（選択）しなかった理由を問われた。

- ・ 救急車に同乗した救命士の検証表の提出を求められ後日送付した。

(法的脳死判定について)

- ・ 提供者の既往について治療をしている病院へ確認を行ったか、確認を行った。
- ・ 瞳孔径の記録があれば記載が望ましい。
- ・ 画像所見は可能なら全項目記入すること。

- ・ CT フィルムと脳波コピーの提示。
- ・ 鼓膜損傷に関する質問もあった。
- ・ 薬剤の微調整量
- ・ 早期より血糖コントロールを厳重にする旨指摘された。

- ・ 脳死判定の脳波記録は、30 分以上の連続記録が必要である。

- ・ 脳波測定時のアーチファクトの再現
- ・ ABR を実施しなかった理由について問われたが、「必須ではなかったため」と回答した。

- ・ 無呼吸テスト終了後の血圧、PaCo₂ が分かれば記載すること。無呼吸テスト中の血圧が変動する場合があるので測定していれば記載すること。

- ・ 無呼吸テスト時の血液ガスで PaCo₂ が 40 以上になっていたものが複数あり、その理由をかなり問われた。

- ・ 法的脳死判定について、血液ガス分析結果が示されるまでの所用時間は。ドナーカードの提示がない時点で循環管理における基本的な方針はどうか。重篤な不

整脈がなかったことを確認すること。

- ・ 脳死判定中は判定医がフォーマットに必要な事項を記録することとは別に記録を専門に残す役割を設けなくてはならないことを指摘された。

(その他)

- ・ 死因の詳細について
- ・ カルテ内容の検証フォーマットへの記載もれを指摘された。
- ・ 前提条件や画像診断の問題を指摘した回答もあった。

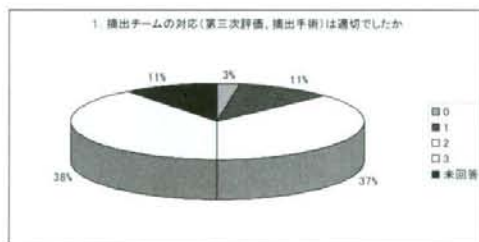
II. 脳死下臓器提供時の摘出チーム（移植医）の対応について

1. 摘出チームの対応（第三次評価、摘出手術）は適切だったかについては、下記のとおりである。スケールは下記のとおりである。

大変適切だった ← 全く適切でなかった



(3 ・ 2 ・ 1 ・ 0)



2. 摘出チーム（移植医）への要望について、具体的な意見は下記のとおりである。

(時間、経過、に関すること)

- ・ 可及的速やかに来てもらいたい。
- ・ 2 回目の脳死判定から臓器摘出までが長すぎて時間がもったいない。

- ・ 死亡確認から摘出手術までの間の時間が家族にとっては非常に長い。また、この間のバイタルの維持の責任があいまいな印象が残った。

(人数に関すること)

- ・ 多勢に過ぎる。
- ・ 第三次評価等において大勢でのICU入室を控えていただきたい。各臓器1名ずつの診察して頂きたい。

(接遇、礼儀に関すること)

- ・ 個人情報(脳波にアーチファクトが入ったこと)を新聞社にリークした摘出チームがあったようだ。しっかりして欲しい。(後日新聞記者に聞いた)
- ・ 臓器摘出後のご遺体に対しても丁寧に処置を施し最後まで礼を保っていただきたい。(全チーム、全員に対して)
- ・ 第三次評価に入る際、あたり前の事だが礼儀正しくして欲しいと思った。提供施設の医師や看護師に対し、所属や氏名を名乗ることは医療の中で常識と思う。(中には礼儀正しい医師もいた。)
- ・ 各臓器摘出前検査で「だめだ、使えない」と捨て台詞を残して帰っていくのは止めた方がいい。
- ・ コミュニケーションも良く取れた。
- ・ 地元の移植施設のスタッフの方々には移植術後も色々な面でお世話になっており、また情報をいただいております。良好な関係を続けている。
- ・ 非常にテキパキと適切な対応ですばらしかった。
- ・ 非常に円滑であった。

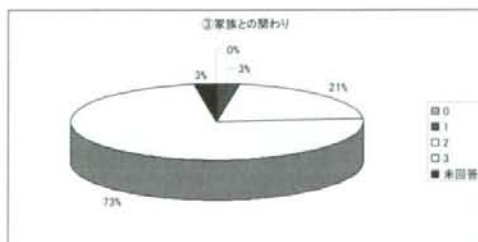
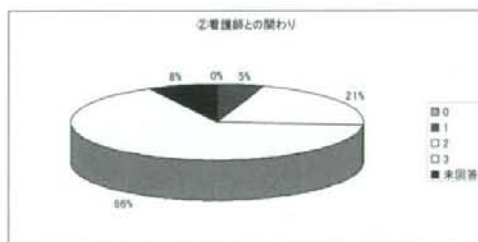
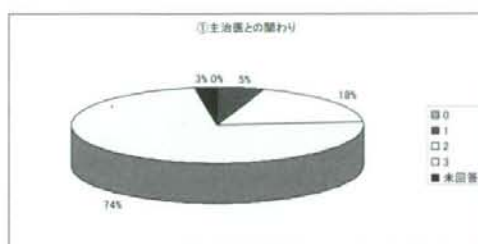
III. 脳死下臓器提供時の移植コーディネーターの対応について

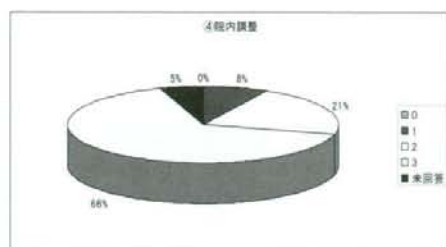
1. 主治医から見た移植コーディネーターの対応が適切であったかどうかについては、①～⑤の結果であった。スケールは下記のとおりである。

大変適切だった ← 全く適切でなかった



(3 ・ 2 ・ 1 ・ 0)





2. 移植コーディネーターへの要望について、具体的な意見は下記のとおりである。

- ・ 院内体制が整っていなかったせいもあり、院内での調整や主治医との連絡が一部充分でなかった。
- ・ 必須要件につきアドバイスをもらっていたらと悔やまれました。(頭部 CT 検査を行っていなかったため) 当方のミスではあるが、忙殺されて気が回らなかった。
- ・ 家族対応に相当神経を使うとは思いますが、必要な書類の説明と記載(家族)の際若干事務的かなと思われる局面もあったので、十分配慮してほしい。
- ・ 大変熱心にサポートして頂きました。
- ・ 当該事例時は大変お世話になりました。今後ともご協力をお願いします。
- ・ コーディネーターの方々には当初より非常に色々な面で関わっていただきました。
- ・ いつもありがとうございます。コーディネーターさんのお陰で移植がうまくいきました。
- ・ 家族への説明が時間、回数共に多く、さぞ大変だっただろうと思います。
- ・ 今までどおりの対応を数が増えてもお願いいたします。

- ・ 大変満足のいく仕事をさせていただいております。今後とも宜しく願い申し上げます。
- ・ 献身的に家族に病院に対応していただいた。
- ・ 経験あるコーディネーターがスムーズな臓器提供に必須であると痛感した。大変感謝している。
- ・ 素晴らしい対応でした。
- ・ 熱心に手伝っていただきました。
- ・ 当院では心停止後の提供も含め、同じコーディネーターに対応していただいていますので要望はありません。
- ・ 特にはないが本当に良くやってくれた。一人のコーディネーターが不眠不休でやっているが、交代制でやった方がいいのではないだろうか。
- ・ 大変だと思います。

○ その他、全体的な意見等について(時間的要因に関すること)

- ・ 時間がかかりその間の遺族の感情がいかばかりかと心配した。
 - ・ 待機時間の長さ。摘出までの時間、移送手段の制約のための調整などは非常に家族の負担と思う。
- (手続き、システムに関すること)
- ・ 手続き(書類作成)が多く煩雑である。もう少し簡略化できないか。
 - ・ 検証を簡略化してほしい。(実際、簡単にはなっていますが) かなり、針のムシロの雰囲気は減った。
 - ・ 手続きの簡略化をできる部分を見直し、意思を尊重しつつ負担を少しでも減らしていただきたい。
 - ・ もっと簡便なシステムを考えてほしい。

(欧米では特に騒ぐこともなく当然のごとくスムーズに行われている。なぜもっと簡便にできないのか?)

- ・ 過程が長すぎる。主治医と病院の負担が大きいと思う。通常の診療に大きな支障を来す恐れがある。

(脳死判定、呼吸循環管理に関すること)

- ・ 脳死判定チームの派遣。
- ・ 法的脳死判定チームを作って派遣してほしい。
- ・ 脳死判定にあまりにも時間が拘束されすぎる。
- ・ 脳死下臓器提供は初めての経験であり、アドバイザーとして派遣医師にお越しいただいたことが様々な面で最大の助けとなった。今後、こうした事例が初めてとなる施設に経験豊富な医師がアドバイザーとして派遣されるシステムがあると良いと思う。
- ・ 法的脳死判定は専門家に来てもらい行った方が良いと考える。
- ・ 脳死判定中、判定後の患者のドナー管理も専門チームを設けて行うことが望まれる。当院脳神経外科の機能は3名のため臓器提供者につきっきりとなり救命救急センター脳神経外科の機能はストップすることとなった。臓器摘出時は定期手術もキャンセルしてもらった。(手術室全体を使用したため)
- ・ 法的脳死判定は現場の医師の裁量に委ねられている部分が多い。(例えば、バルビタールなどの薬剤を使っているケースをどう判定するか、無呼吸テストでどういう状態になれば中止したら良いのか等)できれば脳死判定チームが来て判定していただきたい。そして手術室

や手術前管理の出来るユニットをコンボイで運び臓器摘出まで行って欲しい。

- ・ バイタルサインを維持(臓器提供するために)する作業にストレスを感じた。
- ・ ドナー管理の支援
- ・ 提供の意思確認がされた後はなるべく早い段階でドナー管理についてアドバイスが欲しい。
- ・ 脳死判定、死亡宣告以降、特にドナー管理、摘出作業は摘出チームで行うべき。いつまでも提供側に甘えてはならぬ。
- ・ 脳波検査は移植のボトルネックである。もっと簡略化すべき。脳波完全フラットを目指し、この間肺炎予防がしにくくなる。
- ・ 無呼吸テスト法も考えなおすべき。

(報道機関に関すること)

- ・ マスコミ対応(情報公開について)が家族を悩ました原因の一つとなった。
- ・ 我々のときはまだ症例が少なく、報道が大変であった。最近は報道も落ち着いてきているので移植も早く通常の医療をなして欲しい。
- ・ マスメディアへの対応がないようにしてほしい。

(医学的作業班に関すること)

- ・ 検証フォーマット作成に時間と労力が必要。検証のため病院に委員が来院するのが1年後となっているため記憶が薄れてしまう。
- ・ 臓器提供の日時とその後の検証会の実施の間が1年近くあき、記憶のあいまいな点も生じた。適宜、診療記録を参照する必要があり資料の作成に時間を要した。
- ・ 検証会議が提供から1年以上経つと記

録を元にした応答であっても不確かなことしか答えられなかった。

- ・ 検証会議は不要と考える。
(摘出チームに関すること)
- ・ 摘出チームの多さ
(移植コーディネーターに関すること)
- ・ 初めての臓器提供事例の場合、病院としても大変不安であり、移植コーディネーターの存在が大変大きい。よって、移植コーディネーターの更なるスキルアップを希望する。
- ・ 完全に提供者家族に立つ第三者的コーディネーターの関与があれば家族の心理的ストレス軽減に繋がるのではと思う。
(その他)
- ・ 国を挙げて取り組まなければ移植医療のドナーはさほど増えないでしょう。
- ・ マスコミはお騒ぎしなくなっているが、細かい不具合点を追及するのではなく、人が幸福になることだということを強調してほしい。
- ・ 今のままの制度では脳死下臓器提供は一般的な医療として成立しないと思う。
- ・ 眼球提供の時、当院の眼科医が摘出医と接触したいと言っていた。そうすることにより提供を受けられるかも・・・と言っていたが、そのようなことが行われているのであれば倫理的におかしいと思う。
- ・ 意識の中に「日常業務の枠外で提供に協力している」という気持ちがある。「大変だ」と感じる部分の中には、「自分達の仕事ではない」と思う部分が存在するからだと思う。救急医療は誰もが想像するに容易に「大変な」医療だが、それは

自分達の仕事だという使命感があるため、「大変」でも頑張っているのだと思う。しかし、救急医達は「臓器提供」を救急医療の枠外で考えているため、いつまで経っても「大変だ」という気持ちは拭えないのだと思う。

D. 考察

平成 18 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) 分担研究報告書「臓器提供施設内における臓器提供システムに関する研究から」で脳死下臓器提供経験施設を対象に脳死下臓器提供時における提供施設の負担に関するアンケート調査を行った。その結果、①マスコミ対応、②院内体制整備、③精神的負担、④費用(経済的負担)、⑤脳死判定、⑥検証作業の順であった。また、平成 15 年度厚生科学研究費「脳死下での臓器移植の社会基盤に向けての研究」は、その結果脳死下臓器提供施設である救急医療施設具体的な負担に関して報告している。報告書によると ICU を含む病棟業務、救急診療にまったく影響を認めなかったと答えたのは 25 施設中、9 施設のみであった。ICU を含む病棟業務に支障をきたしたのは 6 施設、救急診療へは 4 施設、特に 3 施設では救急患者搬入依頼の断り、あるいは受け入れ不可能な時間帯が存在したという。さらに、「現在、脳死下臓器提供施設は地域での救急拠点病院でもあり、これら施設で救急患者の収容が困難となれば、迅速・的確な対応の求められる外傷や虚血性心疾患、脳血管障害などの患者に対して、その病態・予後の悪化につながりかねない。」と記載し、脳死下臓器提供時における提供病院の負担軽減の重要性を強調してい

る。日本臓器移植ネットワークの資料によると脳死下臓器提供では臨床的脳死診断から臓器摘出術が終了するまでに現在でも45時間14分(第1例目から第70例目までの平均)を必要とする。例えば、2回目の法的脳死判定以後も臓器摘出チームの到着を待ちうけ摘出手術開始までの時間が平均12時間以上を必要とするなど脳死下臓器提供施設である救急医療施設では法的脳死判定以外にも様々な対応やそれに伴う手続きに追われることになる。このように現状のガイドライン、手続きの下では脳死下臓器提供、すなわち救急医療施設の日常業務に大きな影響を与えているのが現状である。

また、日本臓器移植ネットワーク東日本支部が平成18年1月にアンケート調査した結果によると(対象:脳死下臓器提供を経験した39施設)、脳死下臓器提供時の対応の中で最も負担と感じたのは①情報公開・マスコミ対策、②法的脳死判定、③ドナー管理、④摘出手術の調整、⑤第三者による検証作業への対応などであった。

このように現行の法律、ガイドラインや施行細則の下では提供施設としての問題点は報道機関への対策、法的脳死判定の支援、日常業務への影響の軽減化、経済的な支援体制であると考えられる。

1、米国における実態調査から

上記のような視点で今回、脳死下臓器提供が日常医療として定着している米国ロサンゼルス市とヒューストン市での実態を調査した。本邦では脳死下臓器提供に関連する様々な手続き以外にも、前述のように報道機関への対応や臓器提供後の検証作業への協力など米国には存在していない負担が

存在することが大きい。しかしながら、米国においては臓器提供施設の負担を軽減するような様々なシステムが存在することも明らかとなった。その一つが優秀で豊富な人材を確保している臓器幹旋機関の存在である。本邦では臓器提供のオプションは当初は主治医が行うことが多いと思われるが、米国ではFCCと呼ばれる専門のコーディネータが存在していた。さらに、PTC, ORC, ORS, IHC_oなど様々な専門家が存在し、結果として臓器提供施設や主治医、コメディカルなどの負担を軽減している。

本邦の現行のシステムは時間的要因をはじめ、様々な負担を提供施設に強いている。その負担は臓器提供者家族と共通する分も多いと考える。そのような中で臓器提供者の全身管理を提供施設側の医師やスタッフに要求することは現実的ではない。本邦において脳死下臓器提供が日常医療として定着するには、臓器提供時の様々な負担を軽減することが重要である。その意味で臓器幹旋機関である日本臓器移植ワークの組織強化、およびコーディネータ人員の増加と育成が重要であると考えられた。

2、アンケート調査の結果から

本邦における臓器提供は、心臓停止後臓器提供と脳死下臓器提供の2つの方法があり、臓器提供意思を把握する契機としては「自発的な家族からの申し出」と「主治医からの臓器提供の意思確認」とがある。本調査において、臓器提供意思を把握した経緯は「自発的に家族から提示された」症例が多かったことから、本人意思の存在は家族にとって臓器提供を決断する大きな動機となることが考えられる。また、先行研究

より、提供施設にとって臓器提供に関与ことは様々な面で負担であることが報告されているが、主治医としては、驚き、衝撃、不安感、否認の感情はあるものの、患者や家族の意思を尊重したいと考えていたことも明らかとなった。

脳死下臓器提供において、主治医が最も困難だったと感じたのは、「法的脳死判定」と「第三者検証会議への対応」であった。

「情報公開・報道機関への対応」は、地域で初めての症例の場合は多少報道されるものの近年においては過剰な報道が少なくなった。また、「経済的負担」については、平成18年4月1日より小腸移植以外全ての臓器移植が保険適応となり、さらに脳死臓器提供管理料（1臓器あたり142,000円）が診療報酬として認められ、日本臓器移植ネットワーク費用配分規程として1施設あたり580,000円が配分されることから、経済的にもかなり補填されるようになり、主治医および提供施設の負担の軽減に繋がっていると考えられる。

法的脳死判定は、法的脳死判定マニュアルを遵守し提供施設が実施することであるが、脳死判定中に対処に困難な事象が発生することがあり、特に脳波測定に関して判断に難渋する場合が多いことがわかった。脳死下臓器提供施設は、法的脳死判定を行う体制にあることが条件とされている現状において、脳神経外科学会や救急医学会等、学会の支援や協力が得られる体制を常に構築しておくことが必須であると考えられる。

第三者検証会議に関しては、検証フォーマットが作成されたことで予め記載内容を把握することができ、さらに電子媒体での記載が出来るようになったことは評価すべ

きことである。しかし、その記載内容や量は膨大であることは否めない。また、作業班が提供施設を訪問し脳死下臓器提供を検証するのは、脳死下臓器提供終了から1～1.5年後である。第三者検証会議の本来の目的から鑑みると、症例終了後から出来るだけ速やかに提供施設を訪問し聞き取りを行い、最終的に第三者検証会議において検証され開示されることが望まれる。

摘出チーム（移植医）の対応については、適切ではなかったと考える傾向にあった。現在の運用上、摘出チームが提供施設に来院する時期が限定されているため時間的要因に関する要望はすぐには改善できないが、礼儀、言動等については互いの信頼関係で成り立つ移植医療に関与する以上、善処していただきたい。

移植コーディネータの対応については、概ね評価が得られており、様々な症例を経験している移植コーディネータがリーダーシップを取りアドバイスや適切なガイドをしてほしい、という期待が伺える。逆に言うと、移植コーディネータの対応が不十分であれば、提供施設としての負担や混乱は間違えない、ということが示唆された。

E. まとめ

本邦の現行のシステムは時間的要因をはじめ、様々な負担を提供施設に強いている。本邦において脳死下臓器提供が日常医療として定着するには、臓器提供時の様々な負担を軽減することが重要である。その意味で臓器幹旋機関である日本臓器移植ワークの組織強化、およびコーディネータ人員の増加と育成が重要であると考えられた。

F. 研究発表

1) 論文

1. 重村朋子、横田裕行、久志本成樹、山本保博：臨床的脳死患者家族の心理過程に関する一考察、脳死・脳蘇生 20：63-67、2008
2. 横田裕行：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）「移植医療の社会的基盤整備に関する研究」救急医療における脳死患者の対応法の啓発セミナーに関する研究

2) 学会発表

1. 横田裕行：救急医療施設からみた脳死下臓器提供の問題点と解決法、秋田県臓器移植施設懇話会、2008.10
2. 横田裕行：救急医療施設からみた脳死下臓器提供の問題点、第2回諏訪救急救命セミナー、2008.11

