

第 882 例目の脳死下での臓器提供事例に係る 検証結果に関する報告書

脳死下での臓器提供事例に係る検証会議

目 次

ページ

はじめに	2
第1章 救命治療、法的脳死判定等の状況の検証結果	3
第2章 ネットワークあっせん事例評価委員会による 臓器あっせん業務の状況の検証結果	7
(参考資料1) 脳死下での臓器提供事例に係る検証会議名簿	8
(参考資料2) 医学的検証作業グループ名簿	9
(参考資料3) 脳死下での臓器提供事例に係る検証会議における 第882例目に関する検証経緯	10

はじめに

本報告書は、令和 7 年 8 月に行われた第 882 例目の脳死下での臓器提供事例に係る検証結果を取りまとめたものである。

ドナーに対する救命治療、脳死判定等の状況については、まず臓器提供施設からフォーマットに基づく検証資料が提出され、この検証資料を基に、医療分野の専門家からなる「医学的検証作業グループ」において評価を行い、報告書案を取りまとめた。第 142 回脳死下での臓器提供事例に係る検証会議（以下「検証会議」という。）においては、臓器提供施設から提出された検証資料及び当該報告書案を基に、臓器提供施設から提出された CT 等の画像、脳波等の関係資料を参考として、検証を実施した。

臓器あっせん機関の臓器のあっせん業務の状況については、提供者本人による臓器提供の意思が表示されていたことから、検証の対象外となった。

本報告書においては、ドナーに対する救命治療、脳死判定等の状況の検証結果を第 1 章として、臓器あっせん機関による臓器あっせん業務の状況の検証結果を第 2 章として取りまとめた。

第1章 救命治療、法的脳死判定等の状況の検証結果

1. 診断・治療に関する評価

(1) 病院前対応

20歳代女性、既往歴に統合失調症があり、入院及び通院歴があるが、意思決定に問題は無いことが確認されている。2022年11月8日14時頃に高所(推定12m高さ)からの墜落しているところを通行人が発見、救急要請した。14時4分に救急隊到着時、仰臥位で後頭部から出血がみられた。意識JCS300、瞳孔4mm/3mm。呼吸数10回、脈拍100/min、血圧114/80mmHg、体温35.8℃であった。14時18分に現発、当該医療機関に搬送となった。

(2) 来院時対応・初期治療

14時31分に当該医療機関到着時、GCS E1V2M4で、瞳孔径は4mm/6mm、血圧77/39mmHg、脈拍112/分で、自発呼吸は認められたが頻呼吸(28/分)で、ショックおよび切迫するDであり、経口気管挿管し、全身CTを撮像した。頭部CTでは急性硬膜下血腫、外傷性くも膜下出血、後頭骨骨折が認められ、上矢状静脈洞損傷が疑われた。また多発胸腰椎骨折、多発肋骨骨折、胸骨骨折、血気胸、肺挫傷、左足関節骨折がみられた。ICPセンサーを挿入し、頭部CTの再検でびまん性脳腫脹+硬膜下血腫が増大。テント上だけでなくテント下脳腫脹増悪による脳幹圧迫もあり。開頭術を行っても脳神経予後見込めず、全身管理目的にICU入室となった。

(3) 集中治療室入室後

17時55分集中治療室入室時、GCS3で、瞳孔径は8mm/8mm、血圧137/76mmHg、脈拍54/分、体温は36.4℃で、自発呼吸は消失していた。ICU入室直後から尿崩症発症し、デスモプレシンの投与を開始した。その後、循環・呼吸管理を中心とした全身管理が施行されたが、神経学的所見の改善は得られなかった。

(初期診断及び治療)

頭部外傷を伴う多発外傷から硬膜下血腫および外傷性くも膜下出血、脳挫傷による脳ヘルニア、脳死となった事例。脳圧降下薬の投与、循環・呼吸管理を中心とした全身管理が施行されたが、神経学的所見の改善は得られなかった。

(呼吸器系の管理)

当該医療機関にて、人工呼吸管理を開始し、胸腔ドレナージを行った。経過の中で酸素化は維持されていた。

(循環器系の管理)

循環作動薬を使用し、循環動態を維持した。

(水電解質の管理)

中枢性尿崩症に対しバソプレシンを使用し、水・電解質は安定していた。

（評価）

施設から提供された検証資料や CT 等の画像を踏まえ、検証した結果、本事例については適切な診断がなされ、全身管理を中心とする治療も妥当である。

2. 脳死とされうる状態の診断及び法的脳死判定に関する評価

（１）法的脳死判定開始直前の状態

頭部外傷を伴う多発外傷から硬膜下血腫および外傷性クモ膜下出血、脳挫傷による脳ヘルニア、脳死となった事例。脳圧降下薬の投与、循環・呼吸管理を中心とした全身管理が施行されたが、神経学的所見の改善は得られなかった。

脳死判定に影響しうる薬剤はロクロニウムを使用しており、投与中止から脳死とされうる状態の診断まで、44 時間経過していた。また、意識障害を来しうる代謝・内分泌障害は認めなかった。脳死とされうる状態の診断開始までに、人工呼吸管理は約 44 時間、深昏睡は約 41 時間継続していた。

（評価）

施設から提供された検証資料や CT 等の画像を踏まえて検討した結果、脳死判定の対象としての前提条件を満たしている。すなわち、

- ① 深昏睡及び無呼吸で人工呼吸を行っている状態が継続している症例
- ② 原因、臨床経過、症状、CT 所見から、脳の一次性器質的病変である症例
- ③ 現在行いうるすべての適切な治療手段をもってしても、回復の可能性は全くなかったと判断できる症例

以上から、脳死判定を行うことができると判断したことは妥当である。

（２）脳死とされうる状態の診断

検査時刻：11 月 10 日 10:11～11 月 10 日 17:43

体温：36.8℃（膀胱温）

（開始時）血圧：110/65 mmHg 心拍数：97 回／分

検査中の昇圧薬の使用：バソプレシン、ノルアドレナリン、ドブタミン

自発運動：なし 除脳硬直・除皮質硬直：なし けいれん・ミオクローヌス：なし
JCS 300、GCS 3

瞳孔：固定 瞳孔径：右 7.0 mm／左 7.0 mm

脳幹反射：対光・角膜・毛様脊髄・眼球頭・前庭・咽頭・咳反射すべてなし

脳波：いわゆる平坦脳波（ECI）

（記録時間 28 分 標準感度 10 μ V/mm 高感度 2 μ V/mm）

電極配置：国際 10-20 法：Fp1, Fp2, C3, C4, O1, O2, A1, A2, T3, T4, Cz

単極導出（Fp1-A1, Fp2-A2, C3-A1, C4-A2, O1-A1, O2-A2）

双極導出（Fp1-C3, Fp2-C4, C3-O1, C4-O2, T3-Cz, Cz-T4）

アーチファクトは心電図によるものを認めた。
聴性脳幹誘発反応： 施行せず

(施設による判断)

脳死とされうる状態と診断される。

(評価)

深昏睡であり、瞳孔は固定、脳幹反射は消失しており、いわゆる平坦脳波であった。以上から、脳死とされうる状態と診断したことは妥当である。

(3) 法的脳死判定

① 第1回法的脳死判定

検査時刻：11月14日16:15～11月14日18:51

体温：35.5℃（膀胱温）

血圧：（開始時）125/93 mmHg （終了時）95/46 mmHg

心拍数：（開始時）79回／分 （終了時）56回／分

検査中の昇圧薬の使用：バソプレシン、ノルアドレナリン

自発運動：なし 除脳硬直・除皮質硬直：なし けいれん・ミオクローヌス：なし
JCS 300、GCS 3

瞳孔：固定 瞳孔径：右 5.0 mm／左 6.0 mm

脳幹反射：対光・角膜・毛様脊髄・眼球頭・前庭・咽頭・咳反射すべてなし

脳波：いわゆる平坦脳波（ECI）

（記録時間 80 分 標準感度 10 μ V/mm、高感度 2 μ V/mm）

電極配置：国際 10-20 法：Fp1, Fp2, C3, C4, O1, O2, A1, A2, T3, T4, Cz

単極導出（Fp1-A1, Fp2-A2, C3-A1, C4-A2, O1-A1, O2-A2）

双極導出（Fp1-C3, Fp2-C4, C3-O1, C4-O2, T3-Cz, Cz-T4）

呼名刺激及び顔面痛み刺激に対する反応は認められなかった。

アーチファクトは心電図によるものを認めた。

聴性脳幹誘発反応： 施行せず

無呼吸テスト：自発呼吸の消失を確認

	開始前 (酸素化後)	3分後	人工呼吸 再開後
PaCO ₂ (mmHg)	40.4	60.1	
PaO ₂ (mmHg)	514	524	
血圧 (mmHg)	136/91	118/54	132/96
SpO ₂ (%)	100	100	100

② 第2回法的脳死判定

検査時刻：11月15日 7:53～11月15日 10:11

体温：37.7℃（膀胱温）

血圧：（開始時）94/63 mmHg （終了時）133/92 mmHg

心拍数：（開始時）90回／分 （終了時）92回／分

検査中の昇圧薬の使用：バソプレシン、ノルアドレナリン

自発運動：なし 除脳硬直・除皮質硬直：なし けいれん・ミオクローヌス：なし

JCS 300、GCS 3

瞳孔：固定 瞳孔径：右 5.0 mm／左 6.0 mm

脳幹反射：対光・角膜・毛様脊髄・眼球頭・前庭・咽頭・咳反射すべてなし

脳波：いわゆる平坦脳波（ECI）（記録時間 67 分 標準感度 10 μ V/mm 高感度 2 μ V/mm）

電極配置：国際 10-20 法：Fp1, Fp2, C3, C4, O1, O2, A1, A2, T3, T4, Cz

単極導出（Fp1-A1, Fp2-A2, C3-A1, C4-A2, O1-A1, O2-A2）

双極導出（Fp1-C3, Fp2-C4, C3-O1, C4-O2, T3-Cz, Cz-T4）

呼名刺激及び顔面痛み刺激に対する反応は認められなかった。

アーチファクトは心電図によるものを認めた。

聴性脳幹誘発反応：施行せず

無呼吸テスト：自発呼吸の消失を確認

	開始前 (酸素化後)	2 分後	4 分後	人工呼吸 再開後
PaCO ₂ (mmHg)	37.9	51.9	60.3	
PaO ₂ (mmHg)	523	488	492	
血圧 (mmHg)	109/83	115/89	121/93	97/65
SpO ₂ (%)	100	100	100	100

（施設における診断）

第1回法的脳死判定：法的脳死判定基準を満たすと判定（11月14日 7:53）

第2回法的脳死判定：法的脳死判定基準を満たすと判定（11月15日 10:11）

（評価）

深昏睡であり、瞳孔は散大し固定、脳幹反射は消失し、平坦脳波（ECI）であった。

無呼吸テストは安全に施行でき、必要なPaCO₂レベルに達していることを確認しており、無呼吸と判断できる。

（まとめ）

本事例の法的脳死判定は、脳死判定承諾書を得た上で、指針に定める資格を持った判定医が行っている。法に基づく脳死判定の手順、方法、検査結果の解釈に問題はない。以上から本事例を法的に脳死と判定したことは妥当である。

第2章 臓器あっせん業務の状況の検証結果

「脳死下での臓器提供事例に係る検証項目及び検証手続について」に基づき、

- ・ 臓器提供者が18歳未満の事例
- ・ 本人の意思が不明であり家族の承諾によって臓器提供がなされた事例
（事前の本人意思の把握については、書面、口頭は問わない。）
- ・ 特段の事情がある事例

のいずれにも該当しないことから、臓器あっせん業務の状況の検証対象外となった。

脳死下での臓器提供事例に係る検証会議名簿

氏 名	所 属
木内 博之	山梨大学大学院医学工学総合研究部脳神経外科学講座 教授
隈本 邦彦	江戸川大学メディアコミュニケーション学部 特任教授
坂上 博	読売新聞東京本社調査研究本部 主任研究員
佐原 博之	(公社)日本医師会 常任理事
島崎 修次	国士舘大学防災・救急救助総合研究所 所長
○鈴木 一郎	医療法人社団 EBIS 理事長
田中 榮司	長野保健医療大学 学長
樋口 京子	東京たま心臓病の子どもを守る会 役員
藤森 和美	武蔵野大学 名誉教授
山田 和雄	名古屋市総合リハビリテーションセンター 理事長、センター長
山田 不二子	認定 NPO 法人チャイルドファーストジャパン 理事長

(50音順／敬称略 ○：座長)

医学的検証作業グループ A 班名簿

氏 名	所 属
荒木 尚	埼玉県立小児医療センター小児救命救急センター外傷診療科科长
梶田 泰一	国立病院機構名古屋医療センター 統括診療部手術部長
木内 博之	山梨大学大学院 総合研究部 医学域 脳神経外科学講座
周郷 延雄	東邦大学医療センター大森病院 教授
○鈴木 一郎	医療法人社団 EBIS 理事長
吉矢 和久	関西医科大学総合医療センター 総合集中治療部 部長

(50音順／敬称略 ○：班長)

脳死下での臓器提供事例に係る検証会議
における第 882 例目に関する検証経緯

令和 6 年 1 月 26 日

医学的検証作業グループ（第 161 回）

令和 7 年 8 月 27 日

第 142 回脳死下での臓器提供事例に係る検証会議

救命治療、法的脳死判定等を検証