

## 脳死判定の実際と注意点

—新しい「法的脳死判定マニュアル」(1999年9月)について—

田伏久之\*

### はじめに

「臓器の移植に関する法律」(いわゆる「臓器移植法」)の施行(1997年)以来、本邦における脳死臓器移植は現在まで4例行われている。その都度、脳死判定や移植医療の経過について、厚生省の専門委員会(公衆衛生審議会疾病対策部会臓器移植専門委員会)での検証が行われ、第1, 2例目の検証結果がすでに公表されている。その中で臓器提供施設における脳死判定の手続きに多少の問題があり、一部の判定手順は不適切とまで指摘された。また、従来の臓器移植法の運用に関する指針(ガイドライン<sup>2,3</sup>)〔「厚生科学研究費特別研究事業 脳死に関する研究班昭和60年度研究報告書」および「厚生省『脳死に関する研究班』による脳死判定基準の補遺」〕は2つの報告書を参考にしなければならないため煩雑で、記載内容が異なる点もあり、現場での対応を不明確なものにする、という指摘もあった。さらに、5例目と6例目と目された症例が外傷による鼓膜穿孔や頸椎骨折で脳死判定を中止あるいは脳死判定の対象から除外せざるを得なかった経緯もあり、脳死判定法の解釈に疑義が生じ、臓器提供施設での混乱もみられた。これを受けて厚生省では、従来の脳死判定とくに個々の検査の手法に関するガイドラインの見直しを行い、本年(1999年)9月に公表したばかりである。以下にこの「法的脳死判定マニュアル<sup>1)</sup>」〔厚生省厚生科学研究費特別研究事業「脳死判定手順に関する研究班」平成11年度報告書、主任研究者：貫井英明 山梨医大脳神経外

科教授〕について、臓器提供を前提とした法的脳死判定の注意点と今後の問題点を併せ述べる。また、本年10月には「臓器提供施設マニュアル<sup>4)</sup>」が公表され、この中ではおもに提供施設での具体的な手続きについての解説が加えられているので、このマニュアルも参考にした。

### 新しい「法的脳死判定マニュアル」の法的側面

まず、注意しておかねばならないことは本年9月に公表されたこの「法的脳死判定マニュアル」(以下「新マニュアル」)の緒言で述べられている内容である。すなわち、この「新マニュアル」は医療従事者の間で従来からよく用いられている診療マニュアルとは異なった「法的な意義を打ち出している」ということである。「新マニュアル」の緒言の一部を原文のまま引用すると「そもそも法的脳死判定においては、一般の臨床現場における脳死の診断等の際に参照するものとは異なり、一定の規範性を持った基準が用いられているため、それらに反することをもって直ちに法令違反に問われる可能性があり、それらの基準については、その設定趣旨、確認方法等を可能な限り明確にすることが望ましい」とある。これは従来の脳死判定ガイドラインには触れられていなかったことで、「新マニュアル」の持つ意義を極めて明確なものとしている。言い換えれば、今回出された「新マニュアル」は臓器移植法に則り施行される法的脳死判定の拠り所であり、これに違反するような脳死判定は法的に責任を問われると注意を喚起している。臨床的脳死診断さらに引き続く法的脳死判定において、「新マニュアル」に則った明確かつ法的側面を重視した脳死判定をすべきと一

\*大阪府立中河内救命救急センター所長

歩踏み込んだものとなっている。

**脳死と判定するための必須条件**

従来のガイドラインと同様に「新マニュアル」では表1～3のように、法的脳死判定に先立って確認しておくべき条件を述べている。「I. 前提条件を完全に満たすこと、II. 除外例を確実に除外すること、III. 生命徴候を確認すること、IV. 脳死

と判定するための必須項目の検査結果が全て判定基準（図1. -中段）に一致していること、の4条件を確認しなければならない」としている。

前提条件のI-1の深昏睡は「JCSで300、GCSで3」を意味する。無呼吸は「人工呼吸により呼吸が維持されている状態」を意味する。したがって、「この段階で無呼吸の確認のために、法的脳死判定の際に行われる『無呼吸テスト』を行ってはならない」と、今までのガイドラインになかった明確な記載をしている。I-2の原疾患の診断は「病歴、経過、検査（CT等の画像診断は必須）、治療等から確実に診断されている」ことを意味している。I-3は文字通り「如何なる治療によっても回復の可能性が全くない場合」を指している。

IIの除外例のうち、II-1-1)の脳死と類似した状態になり得る急性薬物中毒の項では、従来通り、薬物中毒の場合に加え脳死判定に影響を与え

**表1 I-前提条件**

1. 器質的脳障害により深昏睡及び無呼吸を来している症例
2. 原疾患が確実に診断されている症例
3. 現在行いうる全ての適切な治療をもってしても回復の可能性が全くないと判断される症例

**表2 II-除外例**

1. 脳死と類似した状態になりうる症例 1) 薬物中毒：急性薬物中毒ではないが、脳死判定に影響を与える薬物が投与されている場合を含む 2) 低体温：直腸温、食道温等の深部温が32℃以下 3) 代謝・内分泌障害
2. 15歳未満の小児
3. 知的障害者等、本人の意思表示が有効でないと思われる症例

**表3 III-生命徴候**

1. 体温：直腸温、食道温の深部温が32℃以下でないこと
2. 血圧：収縮期血圧が90 mmHg以上であること
3. 心拍、心電図等の確認：重篤な不整脈がないこと

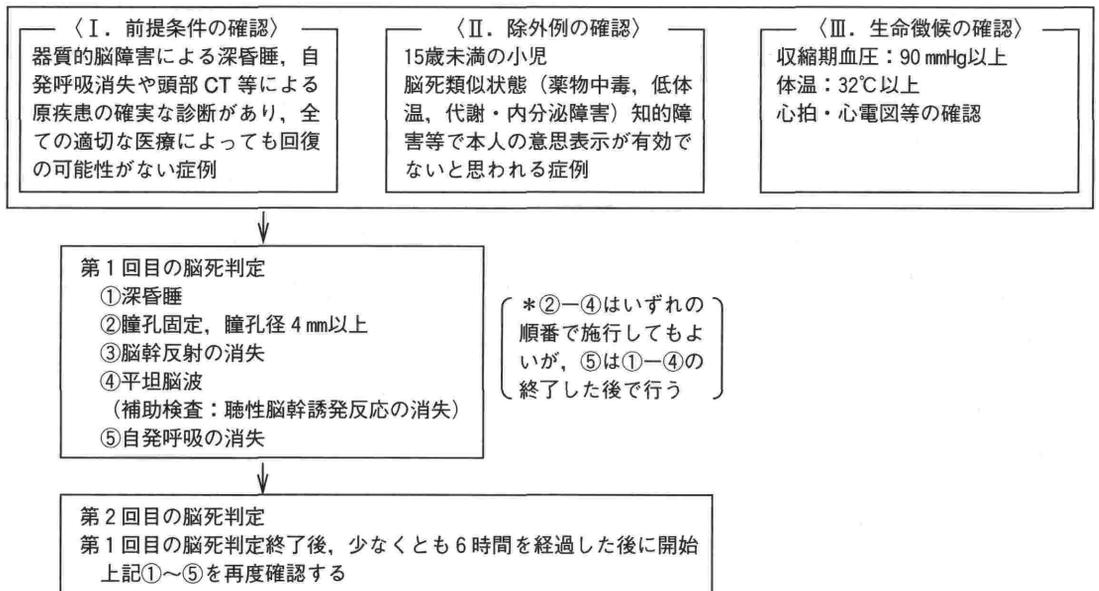


図1 法的脳死判定（文献<sup>4)</sup>より引用）

る薬物，すなわち中枢神経作用薬（静脈麻酔薬，鎮痛薬，鎮静薬，向精神薬，抗てんかん薬），筋弛緩薬の使用が上げられている．そして，これらが原因で深昏睡，無呼吸を生じていると考えられる場合は脳死判定から除外する．さらに，これら薬物の影響の有無は，経過，臨床所見，可能であれば薬物血中濃度測定等も加えた総合的判断によるとしている．このうち，薬物血中濃度測定の項目は従来のガイドラインには取り上げられていなかった点である．Ⅱ-1-2)の低体温については文字通りである．最近よく使われている膀胱温，鼓膜温，S-Gカテーテルによる体温測定には触れていない．Ⅱ-1-3)の代謝，内分泌障害は，「肝性脳症，非ケトン性高血糖性脳症，尿毒症性脳症，その他」としている．従来のガイドラインでは具体的な病変名の記載はなく「電解質異常を含めた代謝異常はすべて除外する」となっているが，本質的に変わるところはない．Ⅱ-2)では従来通り，本人の意思表示の確実性からみた法的解釈より，「15歳未満の者を除外する」としている．

一方，脳死判定の必須条件の部分で，以前は規定されていなかったことであるが，「脳幹反射検査（対光反射，角膜反射，前庭反射等の7項目）や無呼吸テストの実施が不可能な，あるいは極めて困難とあらかじめ判断される場合は当面脳死判定を見合わせる」としている．したがって，眼球損傷，角膜混濁，鼓膜損傷，頸椎骨折例等は脳死判定の対象外と認識しておかねばならない．また，無呼吸テストについては，従来から，これに耐えられない程度の呼吸・循環状態の悪い例では脳死判定を差し控えるべきとされていたが，表現がより明確となり，強調されているのが「新マニュアル」の特徴である．

Ⅲの生命徴候に関しては文字通りで従来のガイドラインと変わるところはないが，血圧について「血圧90 mmHg以上を維持して脳死判定するのが望ましい」が「収縮期血圧が90 mmHg以上であること」とはっきり規定された．

**脳死臓器提供の手順**

「新マニュアル」における臓器提供に関わる手順は図2に示す通りである．従来のガイドラインの流れと大きな差はないが，この手順の中で，内因性疾患以外の原因による場合の「捜査機関への

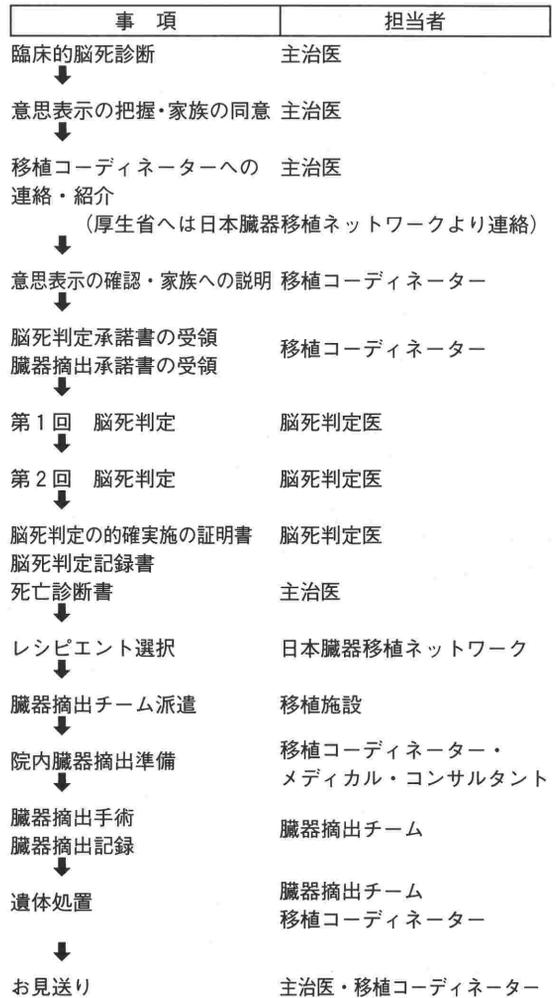


図2 臓器提供に関わる手順（文献<sup>1)</sup>より引用）

協力事項」（表4）が新たに記載されている．

臨床的脳死診断は法的脳死判定の5項目（深昏睡，瞳孔固定・径4 mm以上，脳幹反射の消失，平坦脳波，自発呼吸の消失）のうち，「自発呼吸消失の確認（無呼吸テスト）」を除いたもので，「深昏睡，両側瞳孔固定・径4 mm以上，脳幹反射の消失，平坦脳波」の4項目の確認で行われる．次いで，本人の意思表示（ドナーカード），家族の同意，移植コーディネーターの説明があり，脳死判定承諾書，臓器摘出承諾書が作成される．そして，法的脳死判定（図1）が開始される．法的脳死判定では5項目のうち，無呼吸テストは最後に行う．第1回目の脳死判定が終了した時点から6時間以上経過した時点で第2回目の脳死判定を開始し，

表4 捜査機関への協力事項

(臓器移植と検視その他の犯罪捜査に関する手続きとの関係等について 平成9年10月8日 健医疾発第20号)

- 当該捜査機関への連絡
  - ・脳死判定予定日時及び場所
  - ・連絡責任者の氏名, 住所, 電話番号
  - ・その他必要な事項
- 書面(写し)の提出
  - ・脳死の判定に従い, かつ臓器を提供する意思を表示している本人の書面
  - ・脳死判定承諾書
  - ・臓器摘出承諾書
  - ・脳死判定の的確実施の証明書
  - ・死亡診断書
  - ・その他必要な書類
- 検察官, 警察官への便宜
  - ・待機する場所の提供
  - ・患者の病室等へ入室するにあたっての準備
  - ・その他必要な便宜
- 検視等を行うにあたっての補助
  - ・検視等への立会い
  - ・生命維持装置等の取扱い
  - ・脳死した者の身体の移動
  - ・その他必要な補助

(文献<sup>1)</sup>より引用)

表5 脳死判定医

1. 倫理委員会等において選任され, 次の条件を全て備えている医師が行う。1) 脳神経外科医, 神経内科医, 救急医又は麻酔・蘇生科・集中治療医で学会専門医又は学会認定医の資格を持つ者 2) 脳死判定に関し豊富な経験を有する者 3) 臓器移植に関わらない者
2. 判定は2名以上で行う。
3. 判定医のうち少なくとも1名は, 第1回目, 第2回目の判定を継続して行う。

(文献<sup>4)</sup>より引用)

可能であり, 脳死判定を中止する。

- c) 脊髄反射(深部反射, 皮膚表在反射, 病的反射), 脊髄自動反射(下肢への刺激→下肢の屈曲・伸展, 腹部への刺激→腹壁の筋収縮, 上肢への刺激→上肢の屈曲・伸展・挙上・回内・回外, 頸部への刺激→頭部の回転運動)は脳死では認められるので自発運動と区別する。反射がみられる時は, 誘発したと思われるのと同じ刺激を加え, 同じ反射が誘発されれば脊髄自動反射と判断する。
- d) 無呼吸テスト中などに上肢・体幹の複雑な運動を示すことがある(ラザロ徴候 Lazarus sign)が, 真の自発運動ではない。
- e) 患者の体に触れる等の刺激を受けていない場合での体動, 除脳硬直, 除皮質硬直, けいれん, ミオクローヌス, は脳死判定を行わない。ただし, 一肢のみ, あるいは下肢のみの除脳・除皮質硬直は除外し, 脳死判定を行ってもよい。

## 2) 瞳孔径散大・固定の確認

「室内の通常の明るさの下で, 左右瞳孔の最小径が4mm以上で刺激に対する反応が欠如し, 経過中に瞳孔径が変化してもかまわない」としている。

## 3) 脳幹反射消失の確認(表7)

この項目に関しても, 以下のように具体的かつ細部にわたり記載し, 「脳死判定を行わない場合」, 「代替え方法での判定禁止」を明記している。

種々の脳幹反射を検査する物品を用意(表6)し, 7項目の脳幹反射消失(表7)を確認する。ただし, 「眼球や角膜の高度損傷や欠損のある症例で, 瞳孔反応や眼球偏位の観察及び角膜への刺激が不可能である場合, 当面の間脳幹反射検査の多くを確認できないため脳死判定は行わない」としている。同様に, 「鼓膜損傷(片側のみを含め)

第2回目の脳死判定終了時をもって脳死と判定, すなわち死亡時間となる。また, 脳死判定医は各施設の脳死判定委員で行われるが, その条件は表5とされている。「臓器提供施設マニュアル」では, 「当該施設に所属する医師が脳死判定を行うことを前提としており, 当該施設に所属していない医師を脳死判定医として選定することではない」としている。なお, 家族の希望があれば家族の立ち会いのもとで脳死判定を行う。

## 法的脳死判定の実際(図1)

### 1) 深昏睡の確認

深昏睡は「虫ピンによる疼痛刺激」か「眼窩切痕部への指による強い圧迫刺激」を「顔面」に加えることにより, 全く顔をしかめないうちに深昏睡とする。注意点として新たに以下の具体的な検査行為にまで言及している。

- a) 頸部以下の刺激では, 脊髄反射による反応を示すことがあるので刺激部位は「顔面」に限る。
- b) 末梢性で両側性の三叉神経または顔面神経の完全麻痺がある場合は, 深昏睡の判定は不

表6 脳幹反射の検査に用意する物品

- ペンライト
- 瞳孔径スケール
- 綿棒又は綿球
- 耳鏡又は耳鏡ユニット付き眼底鏡
- 外耳道に挿入可能なネラトンもしくは吸引用カテーテル
- 氷水 (十分に冷却された生理食塩水または蒸留水) 100 ml以上
- 50 ml注射筒
- 膿 盆
- 喉頭鏡
- 気管内吸引用カテーテル (気管内挿管チューブより十分長いもの)

(文献より引用)

表7 脳幹反射の消失

- a) 対光反射の消失
- b) 角膜反射の消失
- c) 毛様脊髄反射の消失
- d) 眼球頭反射の消失
- e) 前庭反射の消失
- f) 咽頭反射の消失
- g) 咳反射の消失

の場合も、当面の間、脳死判定を行わない」としている。7項目の脳幹反射検査の注意点を以下に述べる。

## a) 対光反射 (light reaction) の消失

「両側で、直接・間接対光反射の消失 (縮瞳の消失) を確認するが、縮瞳のみならず、拡大や不安定な動きを認めても対光反射ありとする」とし、紛らわしい反応はすべて脳死判定を中止するよう求めている。

## b) 角膜反射 (corneal reflex) の消失

「こより状の綿の先端で角膜を刺激するが、両側とも瞬目が認められない時のみ、角膜反射消失とする。ただし、明らかな瞬目でなくとも、上下眼瞼など眼周囲の動き (筋収縮) が認められる場合は、角膜反射ありと判定する」この記述も先の対光反射の場合と同様で、紛らわしいものはすべて反射残存とするように求めている。

## c) 毛様脊髄反射 (cilio-spinal reflex) の消失

「一側の頸部に手指あるいは針で痛み刺激を与え、両側瞳孔散大が認められない時のみ、毛様脊髄反射なしと判定する。ただし、明ら

かな瞳孔散大でなくとも、瞳孔の動きが認められる場合は毛様脊髄反射ありと判定する」この場合も前述とa, b) と同様の判断を求めている。

## d) 眼球頭反射 (oculocephalic reflex) の消失

「頭部を軽く挙上し、正中位から急速に一側に回転させる。この時眼瞼を挙上して両眼の観察を可能としておく。左右どちらの方向への頭部回転でも両側の眼球が固定し、頭部の運動と逆方向に偏位しない場合を眼球頭反射消失とする。頭部の上下の回転は行わない」とし、従来のガイドラインとは変わるところはない。

## e) 前庭反射 (vestibular reflex) の消失

「耳鏡により両側の鼓膜に損傷がないことを確認する。頭部を約30° 挙上させる。50 mlの注射筒に氷水 (十分に冷却された生理食塩水または蒸留水) を吸引し、カテーテルを接続してこの50 mlの氷水を20~30秒で外耳道内に注入する。この時、両眼を観察し、眼球が氷水注入側に偏位するか否かを観察する。両側の外耳道への刺激で、眼球偏位が認められない時のみ前庭反射消失と判定する。ただし、明らかな偏位でなくとも眼球の動きが認められた場合は、前庭反射ありと判定する」この場合も疑わしい時は反射ありとする慎重な判定を求めている。

## f) 咽頭反射 (pharyngeal reflex) の消失

「喉頭鏡で十分開口させ、吸引用カテーテルなどで咽頭後壁を刺激する。同様の操作を両側で行う。繰り返しこれを行っても、咽頭筋の収縮が認められない場合、咽頭反射なしと判定する」としている。本質的には従来のガイドラインと変わりはない。

## g) 咳反射 (cough reflex) の消失

「気管内チューブをこえて、気管支壁に到達するまで、吸引チューブを挿入する。気管・気管支粘膜に繰り返し機械的刺激を与え、咳が出るかを観察する。ただし、明らかな咳はなくても、機械的刺激に応じ胸郭などの動きが認められる場合は咳反射ありと判定する」この記載も、慎重な対応に徹するよう求めている。

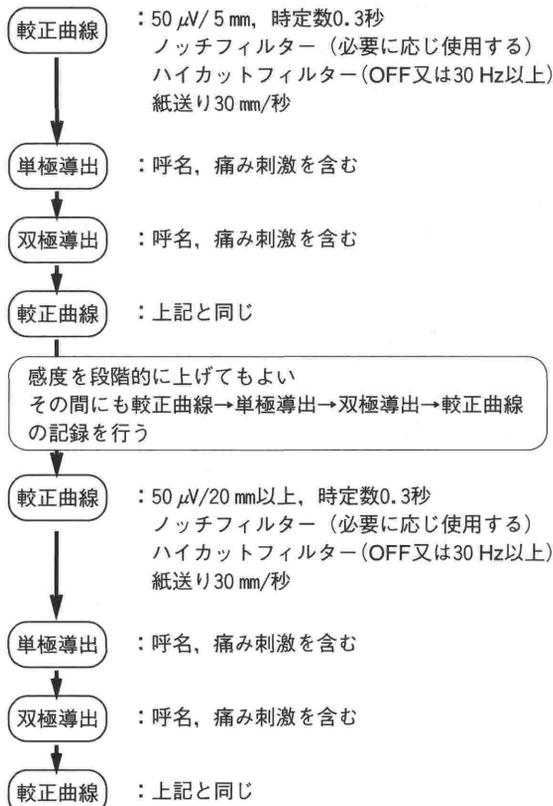
## 4) 平坦脳波の確認

平坦脳波の検査では、新たに細目について多岐にわたる項目を明示しており、脳波記録法の統一を求めている。なお、この方法は日本脳神経外科学会臓器移植検討委員会の「脳死判定の実施マニュアル」、同学会脳波検査専門委員による「ICU内での脳波検査の手引き—アーチファクト混入を減ずるための注意点」を参照して作成されている。

法的脳死判定における脳波記録の手順を図3に示す。脳波検査の基本条件として次の事柄が明記されている。

- a) 少なくとも4導出の同時記録で、単極誘導および双極誘導で行う。
- b) 電極取り付け部位は10-20法(図4)による。電極取り付け部位は大腦を広くカバーする様にする。外傷や手術創がある場合、電極配置を多少ずらすことは止むを得ない。

- c) 電極間距離は7cm以上が望ましい。距離が足りない場合は1個とばして結合する。
- d) 全体で30分以上の連続記録を行う。
- e)  $50 \mu\text{V}/20 \text{mm}$ 以上、時定数0.3の記録を脳波検査中に必ず行う。
- f) 電極間抵抗は10 K $\Omega$ 以下、100  $\Omega$ 以上とする。
- g) ハイカットフィルター OFF または30 Hz以上とする。交流遮断用ノッチフィルターは必要に応じ使用する。
- h) 検査中に呼名、顔面への疼痛刺激を行う。
- i) 平坦脳波はHockadyらの分類Vbでなくてはならない。



※脳波の記録時間は全体で30分以上必要である。

図3 脳波記録の手順 (文献<sup>1)</sup>より引用)

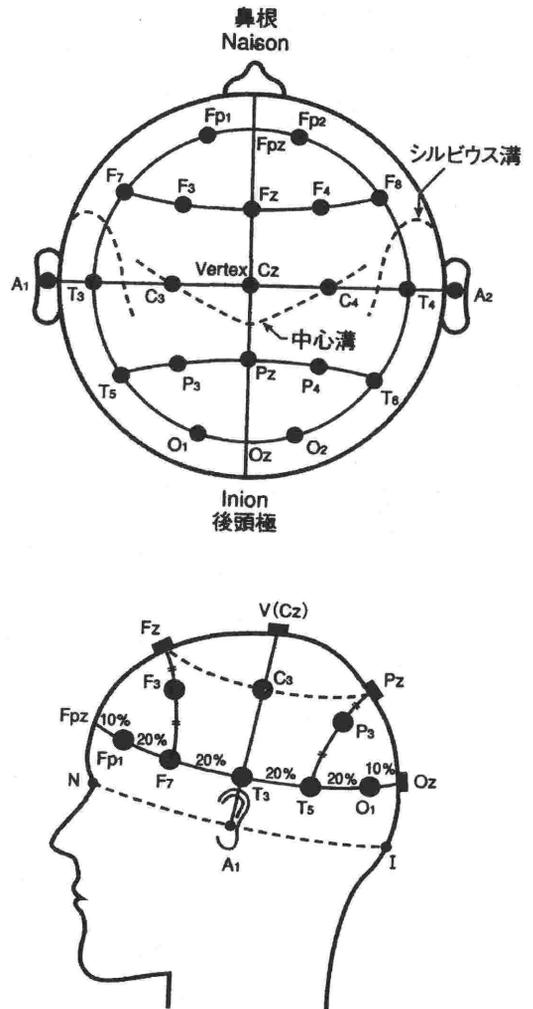


図4 10-20電極法による電極配置 (文献<sup>1)</sup>より引用)

j) 検査中に次の項目を脳波用紙上に記録する。

①検査開始時間と終了時間, ②設定条件(感度, 時定数, フィルター条件), 設定条件を変更した場合は, その旨を記載するとともに, 校正曲線を記録する, ③導出法, ④検査中の刺激の種類, ⑤雑音の原因(心電図, 筋電図, 人工呼吸による体動, 血管上の電極が作る脈波, 振動によるアーチファクト, 痛み刺激によるアーチファクト, 人の動きによるアーチファクト, その他)

k) 判定中, 明らかな脳波活動が認められた場合は, 脳死判定を中止する。

l) 脳死判定記録書に脳波の記録用紙を添付する。

以上の基本条件のうち, 従来のガイドラインとくらべて変更されているのは, 電極の取り付け位置を明記したこと(10-20法), 50 $\mu$ V 20 mm以上で記録する際の時定数が0.3~0.4秒 $\rightarrow$ 0.3となったこと, フィルター条件が追加されたこと, 検査中の刺激で「呼名」が加えられたこと, 脳波用記録紙に記入する項目が明記されたこと, である。さらに, 従来のガイドラインには触れられていなかったが, 脳波検査の実施例(アーチファクト混入を防止し, 適切に脳波測定を行うための手引き)として, ①検査室の条件, ②脳波計の条件, ③被験者への準備, ④周辺機器の準備, ⑤室温, ⑥電極の装着, ⑦検査の条件, ⑧脳波記録の手順例(図3), ⑨脳波の判定, ⑩脳波検査の記録, の10項目にわたる技術的な注意点を示している。これらは, 是非とも熟読しておかねばならない部分である。

#### 5) 無呼吸テスト

無呼吸の確認では従来のガイドラインと同じく, 人工呼吸中止の時間を規定するよりも, 「Paco<sub>2</sub> 60 mmHg以上」の確認を求めている。そして, 新たに「2~3分毎の動脈血ガス測定を行う」ことを明示し, 「無呼吸テストが中止された時は, 脳死判定の対象から除外する」としている。手順は次の通りである。

- ①無呼吸テストの前に100%酸素で10分間人工呼吸を行い, Paco<sub>2</sub>はおおよそ35~45 mmHgで, 血圧(収縮期血圧)は90 mmHg以上であることを確認する。
- ②人工呼吸を中止する。気管内吸引用カテーテ

ルを気管内チューブの先端部分から気管分岐部直前の間に挿入し, 6 l/分の100%酸素を投与する。

- ③動脈血ガス分析を2~3分毎に行い, Paco<sub>2</sub>が60 mmHgになった時点(Paco<sub>2</sub>は80 mmHgを超えないことが望ましい)で無呼吸を確認する。
- ④無呼吸を確認し得た時点でテストを終了する。
- ⑤テスト中に低酸素, 低血圧, 著しい不整脈によりテスト続行が危険と判断された場合は中止する。テストが中止された場合は脳死判定の対象から除外される。
- ⑥テスト中は血圧, 心電図, パルスオキシメーターにて連続的に観察する。

なお, 今回のマニュアルには見当たらないが, 従来のガイドラインには「人工呼吸の中止によるPaco<sub>2</sub>の上昇速度は, 一般に3 mmHg/分」と記載されている(ただし症例によって差はある)。

#### 法的脳死判定の今後

本邦では以前から「角膜及び腎臓の移植に関する法律」(1979年施行)による死体腎・角膜の移植が行われてきた。そして, 本格的な移植医療は「臓器移植法」(1997年)施行後, ようやく本年になってから行われるようになった。この脳死体からの臓器移植は内閣総理大臣の諮問機関である「脳死臨調(臨時脳死及び臓器移植調査会)」が1992年に最終答申を行い, この中で「脳死は個体の死である」として脳死移植を容認したことにはじまる。その後「臓器移植法」が成立するまでの長い間, 1) 脳死を人の死としてよいのか, 2) 法制定をする必要があるのか, 等の死生観と立法化の必要性をめぐる議論が長く交わされた。そして, 「脳死を個体の死とし, 臓器提供の意思表示は家族の付度で行う」という移植法の原案は「脳死で臓器提供をする場合に限り, 脳死を個体の死とみなす。臓器提供の意思確認は本人の生前の書面すなわちドナーカードでの意思表示による」と修正が加えられた「臓器移植法」が施行された。一方, この移植医療に関わる臓器移植施設は心が大阪大学・国立循環器病センター・東京女子医科大学, 肝が京都大学・信州大学などに限定され, 臓器提供施設は1998年の厚生省保健医療局長の通知によ

り「臓器移植法」施行当初の96施設から338施設に拡大されている。

このような経緯と冒頭に述べた過去4例の脳死臓器移植の経験をふまえ、新しい「法的脳死判定マニュアル」が出された訳である。この内容については本文1.～4.に詳述した。今回の「新マニュアル」をみて、まず感じるのは「なぜこう決めたか」という医学的あるいは社会的な根拠や背景の説明がほとんどないことで、不満と同時に不安感を持つのは私だけではなからう。今後、厚生省の説明会や他の機会に徐々にその説明がされて行くと思うが、早い時期に従来のガイドラインのような明確な解説論文を公表しておくことが新しいマニュアルの理解につながると思われる。また、全体を通して感じることは、「臓器提供施設における脳死判定手法の混乱をできるだけ回避しよう」という姿勢である。換言すれば「諸々の脳死判定にかかわる検査施行が達成できない時、あるいは少しでも疑わしい所見があれば、脳死と判定しない、脳死判定の対象から除外する」という慎重な考え方である。その背景には「臓器提供施設には従来の厚生省ガイドラインに準拠した各々の臓器提供マニュアルや脳死判定マニュアルがあり、『それに従って脳死判定が行われているはずなのに、脳死判定法に関する統一すら得られにくい』、という現状の分析結果」、「臓器提供の現場でのトラブルをなくし、国民や報道機関の中にある移植医療に対する不信感を解消したい」、「何とか移植医療を育て、他の医療分野と同等に移植医療を根づかせたい」という考えがあり、また思いが込められているものと推察できる。

しかし、一方、現在の医学的観点から、また現在までの検証結果を鑑みても（第2例目ではすべて適切に行われた）、「今回のマニュアルは余りにも形式や手続きのみにとらわれ過ぎていないだろうか？。臓器提供の意思表示をしていた本人の気持ちを生かす方向の指針を作る方が大切なのは？」という素朴な考え方が出てくる。例えば「脳幹反射7項目すべての消失を確認する必要性が果たしてあるのか？」という疑問が生じる。「片側の鼓膜損傷例が脳死判定の対象外になる」などは、「一側の前庭反射検査が施行できないことで、脳幹機能が評価できないと言い切れるのか？」、「前庭反射が脳幹機能の評価に必須で不可欠なの

か？」という疑問である。その他、「末梢性両側性の三叉神経または顔面神経の完全麻痺の存在が、脳死判定の中止理由になるのか？深昏睡の症例で、どうやって末梢性三叉神経麻痺、顔面神経麻痺の診断をつけるのか？」、「頸椎骨折で眼球頭反射ができないから脳死判定の対象外とするのは、本人の臓器提供の意思を法律で踏みこじるのでは？」、「2～3分毎の動脈血ガス測定と結果報告の所要時間を考えると、ドナー候補の症例を収容しているICUに当該検査機器が必要である。臓器提供338施設すべてで、この検査がスムーズに行なえるのか？」、「いわゆる spinal automatismと言われている自動運動が、臨床的脳死診断後に出現した場合、これをもって脳死判定を行わないという理由にしてよいのか？（この自動運動は臨床的脳死診断後に稀にみられるもので、何らの刺激を受けていないにもかかわらず、上肢、肩、時には頭部を動かす現象である。救急医の間では脳死状態でも稀に出現すると理解されており、観察を続けると次第に消失する。）」、「臓器移植から除外される全身性感染症（HIV抗体・HTLV-1抗体HBs抗原・高力価HBc抗体・HCV抗体陽性、Creutzfeldt-Jakob病）の検査や除外法を脳死判定前の除外条件として明記すべきではなからうか？

（これらは移植コーディネーターによる第一次評価に使用されている）」などが指摘される。また、今回のマニュアルでも厳密な手続きを重視するあまり、「移植される臓器を良好な状態に維持し、移植後のレシピエントの経過を良好にし、ひいては提供者の意思を生かす」という観点と相容れない部分が残されているように思われる。さらに、「脳死判定の検査行為や移植医療そのものの細かい点まですべて厚生省等の行政が管理し、マニュアルの方法に反すれば法令違反に問われる」という状況は、臓器提供側の医療現場からすると割り切れない思いや抵抗感が出てくるのも当然のことと思われる。ちなみに、1997年に公表された「厚生省『脳死に関する研究班』による脳死判定基準（いわゆる竹内基準）覚書—神経所見と無呼吸テスト（竹内一夫、武下浩）」には次のように述べられている。「集中治療の現場に勤務する医師には、原疾患、神経学的検査、画像診断や脳波検査、治療に対する反応から、総合的にみて患者が限りなく脳死に近い状態にあることはおのずと分かる

ものである。現場における医師の思考体系からすれば、脳死判定基準を法律的に詳細に規定することは適当とは思われず、主要項目を挙げるだけでよい。その理由は、骨格は変わらなくても症例により細部については変わりうるからである。脳死の判定はあくまでも臨床診断であり、総合的な判断が必要である。そして、死の判定に関わる医師の行為を細部にわたって規則で縛ることは臨床の現場には馴染まない。脳死の判定はすべての脳細胞の死を確認しようとしているのではなく、脳が全体として機能を不可逆的に消失したことを確認するものである。そして、ここでいう機能とは臨床的に確認しうる機能であり、神経所見と無呼吸テストはまさにその骨格なのである」もって銘記すべき言葉である。

新しいことが始まると、動き出した当初は何らかの多少の混乱が生じるのはどの世界にもあてはまることである。その際の対処の出来、不出来によって、本来の方向性を見誤らないようにしなければならない。臓器提供施設である現場の医師達は今回の「新マニュアル」を極めてクールに受け止めている。今後、「移植医療への彼等の関心が薄れたり、移植医療の持つ本来の崇高な意義が置き去りになる」ことは是非とも避けねばならない。そのためにも、「角をためて牛を——」ことのないように願いたいものである。

このような問題を包含しているが、とにかく新しい「法的脳死判定マニュアル」が公表され、当面の間このマニュアルを遵守した脳死判定が求められている。これからは、さらに臓器提供施設、移植施設や、ドナー・レシピエントの家族、移植コーディネーターを含めた関係者の意見を広く汲み上げ、医学的な新しい知見も取り入れて、マニュアルの内容を更新し、移植および臓器提供側の現状に即したより完成度の高いガイドラインになることを期待する。

### おわりに

本年（1999年9月20日）に公表された厚生省「法的脳死判定マニュアル」の概説と私見を述べた。新しい脳死判定法の理解と「移植医療における脳死判定」を考えるきっかけになれば幸いである。

### 文 献

- 1) 法的脳死判定マニュアル：厚生省厚生科学研究費特別研究事業「脳死判定手順に関する研究班」平成11年度報告書，1999
- 2) 脳死判定・臓器移植ハンドブック：厚生省保健医療局臓器移植対策室監修，社会保険出版社，1998.
- 3) 逐条解説 臓器移植法：厚生省保健医療局臓器移植法研究会監修，中央法規出版株式会社，1999
- 4) 臓器提供施設マニュアル：平成11年度厚生科学研究費補助金，免疫・アレルギー等研究事業（臓器移植部門）「脳死体からの多臓器の摘出に関する研究」報告書，1999