

厚生科学特別研究事業

総括研究報告書（平成10年度）

小児における脳死判定基準に関する研究

主任研究者 竹内 一夫 杏林大学名誉教授

「小児における脳死判定基準に関する研究」

主任研究者 竹内 一夫 杏林大学 名誉教授

**研究要旨**

現在のところ6歳未満の者は厚生省研究班脳死判定基準（いわゆる竹内基準）の脳死判定の対象外となっている。この6歳未満の脳死判定基準を作成することが本研究班の目的である。

平成9年度の研究においては、この6歳未満の小児について、脳神経外科、救急医学等の専門家からなる研究会議を数回開催し、次のような脳死判定基準案を作成し、調査のための記入要領、調査票等を作成した。

**脳死判定基準（案）**

判定対象と除外例

（対象）

（略）

（除外例）

（略）

判定基準

- 1 深昏睡
- 2 瞳孔の両側の中等度以上の散大と固定
- 3 脳幹反射の消失
- 4 平坦脳波
- 5 自発呼吸の消失

この5つの判定基準項目を、以下の通りの年齢に応じた一定の再評価間隔で確認し判定する。但し、自発呼吸の消失の確認は、毎回の検査の最後に行う。

また、瞳孔の固定とは対光反射の消失のことを指す。

（再評価間隔（観察期間））

判定基準の全5項目を、以下の間隔で2回確認する。

生後28日以内の新生児	48時間
1歳未満の乳児	24時間
1～6歳未満の小児	12時間

判定医

臓器移植に直接関わらない医師が2名以上で判定する。（以下略）

補助検査・判定にあたっての留意点、付記： （略）

平成10年度の研究においては、本案に添って全国の医療施設（1000施設以上）に対し臨床例の調査を行い、下記のような回収状況を得た。

前向き症例	：女性 54例	男性 78例	合計 132例
後ろ向き症例	：女性 4例	男性 9例	合計 13例

これらの症例につき、解析を進めているところであるが、収集された症例の中に、脳死と診断されながら、長期間（数十日以上）心停止に至らない例が報告される等、当初予想したよりも、その分析、知見収集に時間を要す状況にある。

#### A. 研究目的

本邦における臨床例の収集による検討と共に、海外における小児の脳死判定基準に関する知見も併せて研究し、日本における6歳未満の脳死判定基準について作成する事を目的とする。

#### B. 研究方法

国内の有識者による、検討会を数度重ね、外国の文献等も参考にしながら、昭和60年度厚生科学研究特別研究事業「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）を基に、6歳未満の小児における脳死判定基準（案）を作成した。

平成10年度は、この案を用いて、全国の1000以上の関連施設に対し、症例の調査を行い、収集された症例に基づき、案の妥当性等を分析し、海外の知見も併せて、我が国における6歳未満の脳死判定基準について作成するという方法を採用することとした。

#### C. 研究結果

本案に添って全国の医療施設(1000施設以上)に対し次のように臨床例の調査を行ったところ、以下のような回収状況を得た。

##### <調査の概要>

対象：全国1000以上の脳死患者が発生しうるとされる医療施設

方法：前向き調査期間

H. 10. 5. 1日～H. 10. 10. 31

後ろ向き調査期間

S. 63. 4. 31～H. 10. 4. 31

回収：郵送による

<調査結果（平成11年3月31日ま

でに回収されたもの）>

後ろ向き症例：合計132例

女性 54例 男性 78例

前向き症例：合計 13例

女性 4例 男性 9例

これらのうち、5例が脳死状態であると診断されながら、心停止までに数十日以上の長期間を要す症例であった。

#### D. 考察および結論

調査では、前向き13例、後ろ向き症例132例報告された。

これらの中には、脳死状態であると診断されながら、心停止までに数十日以上 of 長期間を要す症例が含まれていた。

研究班員の経験によると、近年の医学的身体管理技術の向上により、脳死と診断されてからも、心停止に至る期間を従来よりも延長することは可能である旨も報告されたが、こうした症例に関しては慎重な検討を行っているところである。

また、最終的な案の妥当性や判定基準の確定は平成11年度の研究にて行う予定である。

#### E. 研究発表

なし。

#### F. 知的所有権の取得状況

なし。

#### 参考文献

[1] 臓器の移植に関する法律（平成9年法律第104号）

[2] 厚生省厚生科学研究費特別研究事業“脳死に関する研究班”：昭和59年度研究

報告書

[3] 厚生省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：脳死の判定指針および判定基準。  
日医雑誌 1985;94:1949-1972

[4] 竹内一夫、武下浩、高倉公明、島園  
安雄、半田肇、後藤文男、間中信也、塩貝  
敏之。厚生省「脳死に関する研究班」によ  
る脳死判定基準補遺。日医雑誌  
1991;105:525-546

[5] 竹内一夫、武下浩。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。日医雑誌 1997;118:855-865

[6] 竹内一夫、武下浩、塩貝敏之。厚生  
省「脳死に関する研究班」による脳死判定  
基準覚書—補助検査—。日医雑誌  
1997;119:803-816

[7] 佐藤文宣、福山幸夫 訳：小児の脳  
死決定のためのガイドライン。脳と発達  
21 : 397-399, 1989

[8] Task force for the Determination of  
Brain Death in Children: Guidelines for  
the determination of brain death in  
children. Neurology 37:1077-1078, 1987

[9] 竹内一夫：小児の脳死。脳神経46  
(1) : 13-18, 1994

[10] Kristan M. O., Mark A. R.: Apnea  
testing to confirm brain death in  
children Critical Care Medicine 12(4) :  
357-358, 1984

[11] G. Paret, Z. Barzilay: Apnea  
testing in suspected brain dead children  
physio-logical and mathematical  
modelling: Intensive Care Medicine 21:  
247-252, 1995

[12] Thomas W. R., Joseph H. D. & Anthony

H. J.: Apnea Documentation for  
Determination of Brain Death in Children:  
Pediatrics 74(4) : 505-508, 1984

[13] Rodrigo E. M., Murry M. P. :  
Variability in Brain Death Determination  
Practices in Children : JAMA August 16,  
550-553, 1995

[14] Ralph Vardis, Murry M. P. : Increased  
apnea threshold in a pediatric patient  
with suspected brain death : Critical Care  
Med. Vol. 26, 1917-1919, 1998