

出國報告（出國類別：出席會議）

## 台灣腦死亡判定及實務操作之經驗

服務機關：台北榮民總醫院神經醫學中心癲癇科

姓名職稱：周建成 契約主治醫師

派赴國家：澳門

出國期間：105.9.8 ~ 105.9.9

報告日期：105.9.26

## 摘要

澳門於 2016 年通過腦死亡判定指引，澳門仁伯爵綜合醫院為配合當地衛生局之相關法規實施，故安排腦死亡判定工作坊課程，其中一課程邀請本人分享在台灣腦死亡判定及實務操作之經驗。在一個小時的演講時間，本人簡述了腦死亡判定的定義與台灣腦死亡判定的歷史，詳述了台灣腦死亡判定的準則與程序，並將台灣的準則與澳門的指引做相比較。最後提到腦死亡判定輔助檢查的種類、使用時機與腦電波於腦死亡判定之實際應用案例分享。在一整天的工作坊當中另有其他課程，包含有：腦死亡判定的簡介、腦死亡判定的解剖與相關病生理機轉、香港之腦死亡判定經驗分享、腦死亡判定之倫理等，從而當中也知曉腦死亡判定在各地些許不同的做法與遭遇到的不同問題。

關鍵字：腦死亡，腦電波

## 一、 目的

澳門政府將於 2016 年 10 月 23 日實施有關「證實腦死亡的標準及規則」與「腦死亡判定指引」。澳門仁伯爵綜合醫院為配合相關法規的實施，故安排專門課程使當地醫生具腦死亡判定資格，其中邀請本人分享有關在台灣診斷腦死亡及實務操作方面的雞驗。

## 二、 過程

當日到達澳門仁伯爵綜合醫院(以下簡稱仁院)後，仁院的神經科醫師許主平醫師利用短暫十分鐘簡單參觀了仁院的環境，並隨即到當日開會的會議室。與會人員有仁院副院長與可能參與腦死亡判定相關之醫師與醫護人員、澳門他院之醫師、香港 Queen Mary Hospital 神經外科醫師 Dr. Danny Chan (講者)等。

本人是第二位講者，第一位講者仁院的神經科主任 Dr. Matias 已經簡介完腦死亡判定與介紹腦死亡判定的解剖與相關病生理機轉，於是在簡短地說明完腦死亡判定的定義之後，隨即介紹了台灣腦死亡判定的歷史。台灣在 1987 年衛生署公告「腦死判定程序」後即展開了首頁，當中做了數次的修訂，最新的修訂是在 2012 年，共有 14 條。在比較台灣與澳門的腦死亡判定條例中發現兩者大同小異，進而詢問澳門當地醫師得知澳門的條例是參考台灣條例所調整制定，這樣的參考制定我們也在當天發現了一些問題。其中一例是發生在當我講述台灣腦死判定條例第 8 條「在經前條測試確認腦幹反射消失後，依下列步驟進行無自行呼吸之測試：一、由人工呼吸器供應百分之百氧氣十分鐘，再給予百分之九十五氧氣加百分之五二氧化碳五分鐘，使動脈血中二氧化碳分壓達到四十毫米汞柱以上。」，一位聽者提問到如何做到百分之九十五氧氣加百分之五二氧化碳，我回答用特製鋼瓶，台灣有廠商可以提供特製的鋼瓶裡面含百分之九十五氧氣加百分之五二氧化碳，結果澳門當地醫師表示當地沒有類似的做法和廠商，所以澳門目前根本沒有辦法按照條例所述來做判定步驟。

講述完台灣與澳門的腦死判定條例比較之後，我介紹了有關腦死亡判定輔助檢查的種類與使用時機。其中在本院最常使用的輔助檢查是腦電波，一方面是因為腦死判定多是神經內外科醫師，對於腦電波相當熟悉，另一方面是本院的腦電波技術員都具有足夠的能力與技術來執行腦死判定腦電波此較為困難技術的檢查。接在我後面的香港神經外科醫師也分享了香港的腦死亡判定經驗，比較特別的是因為香港在開始執行腦死亡判定當時仍是英國的殖民地，所以腦死判定準則多參考英國與歐洲的準則，而我國台灣則是參考美國的準則，所以有一些判定的細節則顯得較為不同。此外香港陳醫師也提到在香港較常做的輔助檢查是核醫腦灌注檢查，此項檢查若是醫院有此設備，則相對的技術門檻較腦電波低。

在一整日的課程結束後，仁院的副院長帶著我和香港陳醫師參觀仁院，印象較為深刻的是急診的動線設計，其中包括在急診的入口處即有一位警衛人員，等候處旁有一個大大的看板告示著急診檢傷的分類依據，副院長表示這樣的設計是有考慮到有警衛的威嚇效果和明示檢傷分類再教育民眾。

### 三、心得

澳門的腦死亡判例訂定除了為了增加器官捐贈之外，其中另外一個用途是為了無效醫療。仁伯爵綜合醫院跟本院一樣是屬於當地的公立醫院，仁院醫師表示有極少數病人已經腦死，但是家屬不願意放棄治療持續待在仁院做所謂的無效治療，所以他們希望藉由腦死亡判例的訂定來強制判定死亡，並不提供醫療。但本人是覺得如此作法相當的有爭議，畢竟醫學本身除了科學之外還有一部分是人文，是所謂的醫病關係，希望澳門的腦死亡判例的訂定帶來的是更多生命的延續與開心的鼓舞，而不是不滿的情緒與法律的訴訟。

### 四、建議事項

未來本院腦死判定需要輔助檢查時，除了腦電波之外，也可以多考慮嘗試核醫腦灌流檢查。

## 附錄

### 1. 會議議程表

# BRAIN DEATH WORKSHOP

**Date and Time:** September 9, 2016 9:00-13:00, 14:00-18:00

**Venue:** C1, Telemedicine Room, CHCSJ

## **Speaker:**

1. Dr. Fernando Matias

*Consultant of Neurology, CHCSJ, Macau*

2. Dr. Chien-Chen Chou

*Attending Neurologist, Taipei Veterans General Hospital, Taiwan*

3. Dr. Danny Chan

*Neurosurgeon, Queen Mary Hospital, Hong Kong*

4. Dr. O Heng Wa

*Attending Specialist of Medicina Legal, CHCSJ, Macau*

5. Dr. Li Siu Ping

*ICU specialist, CHCJS, Macau*

## **AIM:**

Brain death determination and management requires a unique blend of up-to-date knowledge, technical skills, and interpersonal skills to assure accurate diagnosis and optimize family coping. The goal of this workshop is to provide attendees with a comprehensive experience that will enhance confidence with the most contemporary approach to brain death determination and management.

## **LEARNING OBJECTIVES**

After attending this educational activity, participants will be able to:

- 1) Known the concept of brain death;
- 2) Known the anatomy and physiology of brain stem and pathophysiology of brain death;
- 3) Known the Prerequisites and exclusion condition of brain death determination;
- 4) Properly perform an apnea test and brain stem reflexes including: 1) Pupils non-reactive to bright light; 2) Oculocephalic reflex; 3) Oculovestibular reflex; 4) Corneal reflex; 5) Gag reflex.
- 5) Known the determination of brain death in children;
- 6) Known the applicable law of brain death determination;
- 7) Known the ethical issues of brain death determination;
- 8) Known the difficult problems of brain death determination and complimentary examinations of brain death including EEG and cerebral blood flow (CBF) study.

## **TARGET AUDIENCE**

The target audience includes Neurologist, Neurosurgeon, anesthetist, Internal Medicine specialist, ICU specialist, Emergency specialist, Pediatrician.

## PROGRAM

09:00-10:00 Introduction of the brain death diagnosis (Dr. Matias)

*(including: 1). Concept of brain death; 2)Anatomy and physiology of brain stem, pathophysiology of brain death; 3) the Prerequisites and exclusion condition of brain death determination)*

10:00-11:00 Experience of Brain Death Diagnosis in Taiwan (Dr. Chou)

*(including: complimentary examinations of brain death such as EEG and cerebral blood flow (CBF) study)*

11:00-12:00 Demonstration of Brain Death Clinical Testing and Video (20min)

*(Dr. Matias) (including: 1) Pupils non-reactive to bright light; 2) Oculocephalic reflex absent; 3) Oculovestibular reflex; 4) Corneal reflex; 5) Gag reflex)*

12:00-13:00 Experience of Brain Death Diagnosis in HK (Dr.Chan)

*(including: the determination of brain death in Children)*

13:00-14:00 Lunch Break

14:00-15:00 Demonstration of Apnea Test (Dr. Li)

15:00-16:00 Legal and ethical issues of Brain Death (Dr. O)

16:00-18:00 Hands-on teaching of Brain Death Clinical Testing