

胎兒腦部的影像學檢查

謝聰哲醫師 / 彰化基督教醫院 婦產科

前言

在我住院醫師的 90 年代，超音波的解晰度和應用軟體都遠不如現在，但超音波應用在產前診斷的普遍性則是不相上下。當時老師們便教導我們要如何利用頭部的三個軸狀 (axial) 切面來診斷胎兒腦部異常。1996 年，個人到成大跟隨張峰銘教授學習超音波檢查，在張教授的帶領下，得窺超音波檢查的堂奧。當時張教授便提及完整的胎兒腦部檢查，尚需包括矢狀及冠狀切面 (sagittal & coronal)，張教授特別肯定立體超音波在這方面的應用，不過當時個人並未學習到如何利用超音波切出胎兒腦部的矢狀及冠狀切面。一直到 2002 年，到法國跟隨 Ville 教授學習時，才真正見識到如何應用超音波切出胎兒腦部的三個 orthogonal planes，這對我日後在胎兒腦部的檢查有很大的幫助。

檢查流程

胎兒腦部是一個持續發育的器官，在檢查前一定要確定妊娠週數，胎兒腦部在不同的週數有不同的外觀，即所謂的 Milestone。

如同胎兒其他部位的檢

查，**首先**，要找出正確的切面才可能判讀。三個軸狀切面 (經視丘、經小腦及經腦室切面) 是必備的基本檢查。而且 **一定要留下記錄** (不管是 PACS 或熱感紙)，以供後續的比較及審視。一般而言，選擇軸狀切面時，音波入射角最好和 falx 垂直。包括 AIUM 或 ISUOG 都有準則教導大家，標準的切面應該包括那些結構，那些結構是一定要檢查出來的，包括：透明中隔，小腦，側腦室，大腦池... 等。絕大部份的胎兒腦部異常，可以經由上述三個軸狀切面診斷出來，但不是全部。**因為胼胝體、第三腦**

室、小腦蚓部等結構，沒有辦法藉由這三個軸狀切面完整呈現，所以某些大腦中線結構異常及後腦窩的異常，沒有辦法藉由軸狀切面正確診斷，這時便需要冠狀及矢狀切面，惟有這十個切面 (**三個軸狀、三個矢狀、四個冠狀**) 正確地記錄出來，才是完整的胎兒腦部檢查。當然，胎兒腦部超音波檢查需要一點經驗，和開刀一樣有所謂的學習曲線，一旦熟悉之後，便可提升自己的診斷功力。**其次**，要測量腦部的 Biometry，如:BPD、HC、TCD... 等，以色列的 Malingher、Achiron(圖一) 教授，甚至把胼胝體的長



圖一、筆者與以色列的 Achiron 教授合影於 AIUM 2003 蒙特婁年會會場。

度、厚度、蚓部的高度 (Vermian height) 等常模建立起來，這對診斷這些結構的 hypoplasia 或 dysgenesis 有很大的幫助。**最後**，比較腦部形態 (Morphology)，是否符合檢查週數。假如延遲超過兩週以上，要注意是否合併其它次發的超音波影像異常，且需要系列的追蹤，以診斷少見的皮質發育異常。

磁共振造影 (MRI) 的角色

在胎兒腦部的影像學檢查，現在愈來愈多醫師會使用 MRI。不像超音波會受到骨骼反射影響，MRI 在胎兒腦部的近側及遠側提供一樣的解晰度，且可提供較大範圍的掃描，可以藉由機器同時取得軸狀、矢狀、冠狀三個 orthogonal planes，所以應用在胎兒腦部檢查的文獻也愈來愈多。而且新的 MRI 技術 (DTI、DWI... 等) 應用日益增加，有些文獻甚至認為可以改變原本的超音波診斷，從而改變產前處置。雖然 MRI 在掃描出三個 orthogonal planes 可以不必靠經驗，但在判讀上，仍然需要有經驗的放射線科醫師才能得到正確診斷。2011 年



圖二、筆者攝於 2011 “Advances in fetal imaging: US meets MRI in the Louvre” 的會場

10 月 28、29 日在巴黎的羅浮宮會議中心就有一場國際會議 (圖二) 探討 MRI 和超音波要如何結合，才能達到最佳的產前診斷結果。以這次會議發表的論文來看，MRI 在胎兒腦部異常的診斷上，確實有不可或缺的輔助角色，但在進入 MRI 的檢查前，一定要進行完整的胎兒腦部超音波檢查。在 MRI 檢查前後，做超音波檢查的醫師與放射線科醫師能充分的溝通，才能得到最正確的診斷。

結語

胎兒腦部超音波檢查在

國外已有近 20 年歷史，有一些異常很簡單就可以下診斷，不過也有不少異常的診斷仍然具挑戰性，譬如後腦窩的異常。由於擔心胎兒腦部異常會合併神經學障礙，許多父母一發現有異常，即選擇性的終止妊娠。相對的，做為一個產科醫師也害怕，因為檢查的偽陰性或偽陽性帶來擾人的法律或道德問題，所以胎兒腦部的檢查應力求正確，儘可能應用安全的影像檢查工具，並且儘可能的尋求第二意見，以期減低偽陰性及偽陽性。