

## 小兒心臟超音波簡介

心臟是一個複雜而且一直在跳動的器官，而先天性心臟病的結構異常讓這個器官的立體結構變得更加複雜，因此也增加了操作先天性心臟病的心臟超音波檢查的門檻。可是，心臟超音波往往是心臟病孩子診斷與治療決策中最不可或缺的檢查。甚至，很多時候光憑超音波一項檢查就能判斷出孩子的未來病程走向。所以，如果要所有小兒心臟科醫師投票選擇一種他們認為最重要的影像檢查工具，我猜大多數的醫師會投心臟超音波一票。

在硬體技術上，小兒心臟超音波與成人的心臟超音波相同。平常使用在成人掃描的各種模式，包括二維影像（two dimensional imaging）、頻譜杜卜勒（spectral Doppler）、彩色血流杜卜勒影像（color flow Doppler imaging）、M 型超音波（M mode）等，兒科病人也常例行性的採用。只是，兒童因為體型較小，甚至有些是體重不到 1kg 的早產兒，所以會需要選購更高頻的超音波探頭讓影像更清晰。此外，嬰兒與兒童的肋骨劍突下方腹肌不發達，腹部柔軟，距離心臟又不遠，不但沒有骨頭阻擋，又有肝臟在前方充當前景，因此除了常把探頭擺在胸前外，也常會把探頭壓在胃的上方看心臟，這是在先天性心臟病掃描時很重要的位置。有時，也會把

探頭擺在脖子附近，為的是看清楚主動脈的分支與附近結構，這也是跟在做成人超音波時很不一樣的地方。

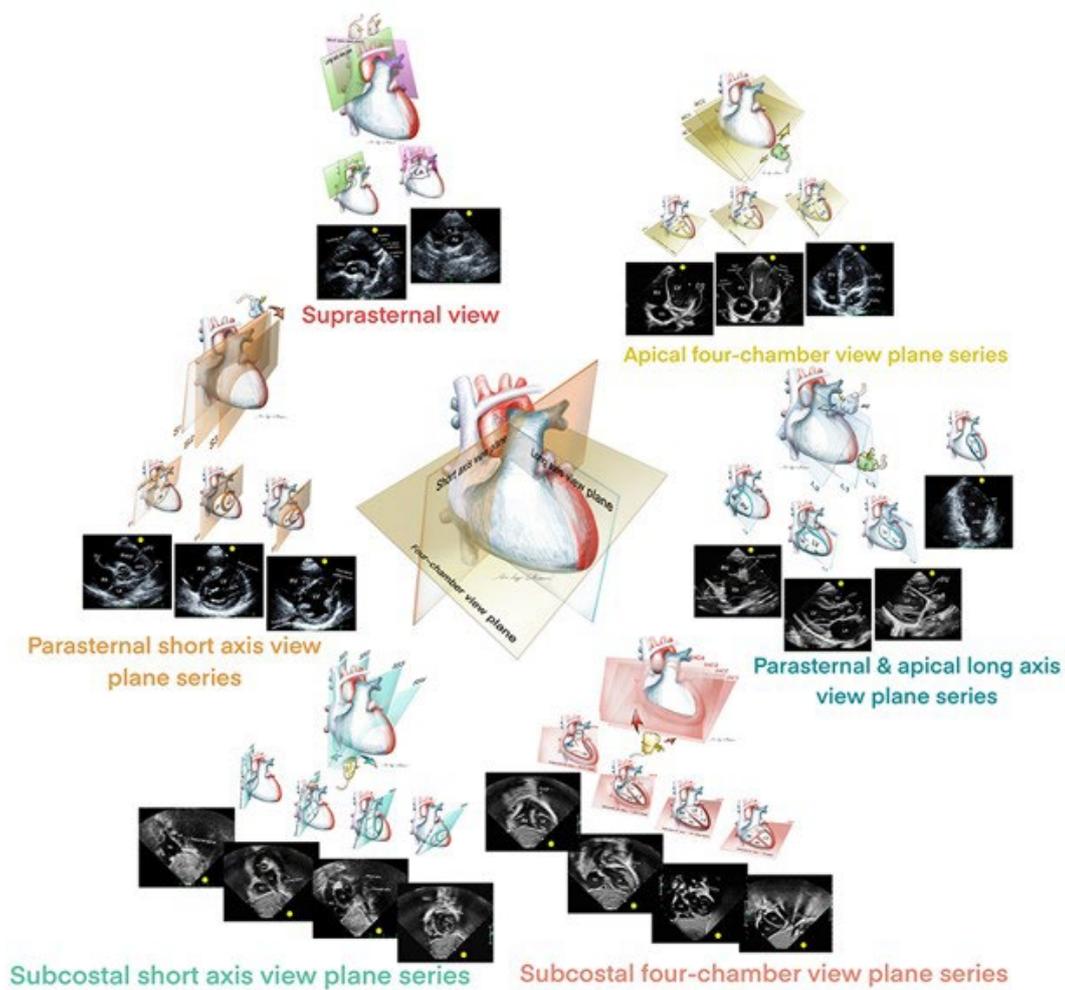
這些年來，許多超音波都有三度空間立體心臟超音波的功能選項，小兒心臟超音波也不例外。甚至，因為兒童的胸前心臟超音波影像往往比成人更清晰，所以三度空間心臟超音波的影像品質往往更好。這對於看清楚瓣膜立體結構，量化左右心室的功能，以及評估特定心臟內缺損型態與附近相關構造關係具有顯著的助益。即使這些進階的超音波分析需要投入更高的專業以及更多的時間，分析軟體更是所費不貲，但因為臺大醫院兒童心臟團隊照顧了全台人數最多的複雜性心臟病，所以任何能為這些孩子提供量身訂做的重要治療參考，都是我們願意全力投入發展的項目。

因為心臟是個一直在跳動的器官，所以血流、心臟收縮、細微結構的變化，都必須在孩子平靜時才能看得清楚、測得精準。此外，心臟旁邊就是肺臟，肺臟裡面最多的東西就是空氣，所以一旦孩子哭鬧，聲波之間彼此干擾，超音波影像一定會有一大堆雜訊。這是進行小兒心臟超音波時的一大挑戰，檢查花費的時間一定會比一般成人的檢查更長。當孩子實在無法配合檢查時，可能就得給予鎮靜藥物。1-2 歲的孩子處於似懂非懂的年紀，最會需要吃鎮靜劑讓檢查能順利完成。超音波檢查所用的鎮靜劑藥性溫和，吃了大概要半小

時才會入睡，藥效持續約 1-2 小時。醒後會有一陣子的”宿醉”期，所以我都會提醒爸爸媽媽要等藥效退了再離院，不要讓孩子剛醒就馬上下來走路，要吃東西前先喝點水確定吞嚥正常，若坐汽車或安全座椅也要小心安全帶不會壓迫到脖子。

近年來，臺大醫院兒童醫院心臟超音波室在社會各界善心人士的協助下，在每個超音波檢查床的上方都更新了大螢幕高畫質的電視，並且做了充滿童趣的牆面彩繪。在 Poli、汪汪隊、皮卡丘的陪伴下，我們發現真的減輕了孩子的焦慮、有效減少了許多鎮靜藥物的使用。此外，兒童醫院也在維持高品質的影像與報告前提下，儘可能在量能上提升，縮短心臟超音波的等候時間，讓影像與報告能在最短時間內獲得確認，並讓臨床醫師在第一時間、在兒童醫院的任何一個角落都能即時獲得最精準的影像指引，讓孩子獲得最適切的醫療照護。

<



小兒部小兒心臟科主治醫師 陳俊安