

嶄新「三維延伸成像」技術 評估先天性畸形胎兒

現時檢查胎兒的技術包括二維超聲波、三維超聲波及最新的「三維延伸成像」技術。當中「三維延伸成像」較其他傳統的檢查方法提供更多有用的資料。「三維延伸成像」可以同時顯示一系列平行的平面，效果類似電腦掃描，亦能檢查任何直線和彎曲的平面，有助婦產科醫生更準確地評估先天性畸形胎兒。香港大學李嘉誠醫學院婦產科學系就該技術，進行了首個評估報告。



撰文：
香港大學李嘉誠醫學院
婦產科學系
名譽臨床醫學副教授
梁國賢醫生

胎兒先天性畸形的成因

胎兒的發育過程非常複雜，過程中出現問題並不稀奇。所有新生嬰兒當中，大約3%有明顯的先天性畸形。導致胎兒先天性畸形的原因眾多。由染色體異常、單一基因缺陷及由多種遺傳因素引致的胎兒先天性畸形分別佔6%、7.5%及20%至30%。環境因素包括藥物、感染、母親患病、酒精、輻射和長期高熱導致的胎兒先天性畸形約佔5%至10%。另有50%的先天性畸形成因不明。下列婦女懷有先天性畸形胎兒機會較高：

- 高齡產婦；
- 曾經懷有先天性畸形胎兒的婦女；
- 有先天性畸形胎兒家族歷史的婦女；及
- 服用藥物、感染或患病的孕婦。

常見的胎兒先天性畸形出現於心臟、腦、脊柱、腎、膀胱、尿道、臉和四肢。

如產前的超聲波檢查發現胎兒在出生前有畸形情況，醫生便可向父母提供適當的協助及輔導。

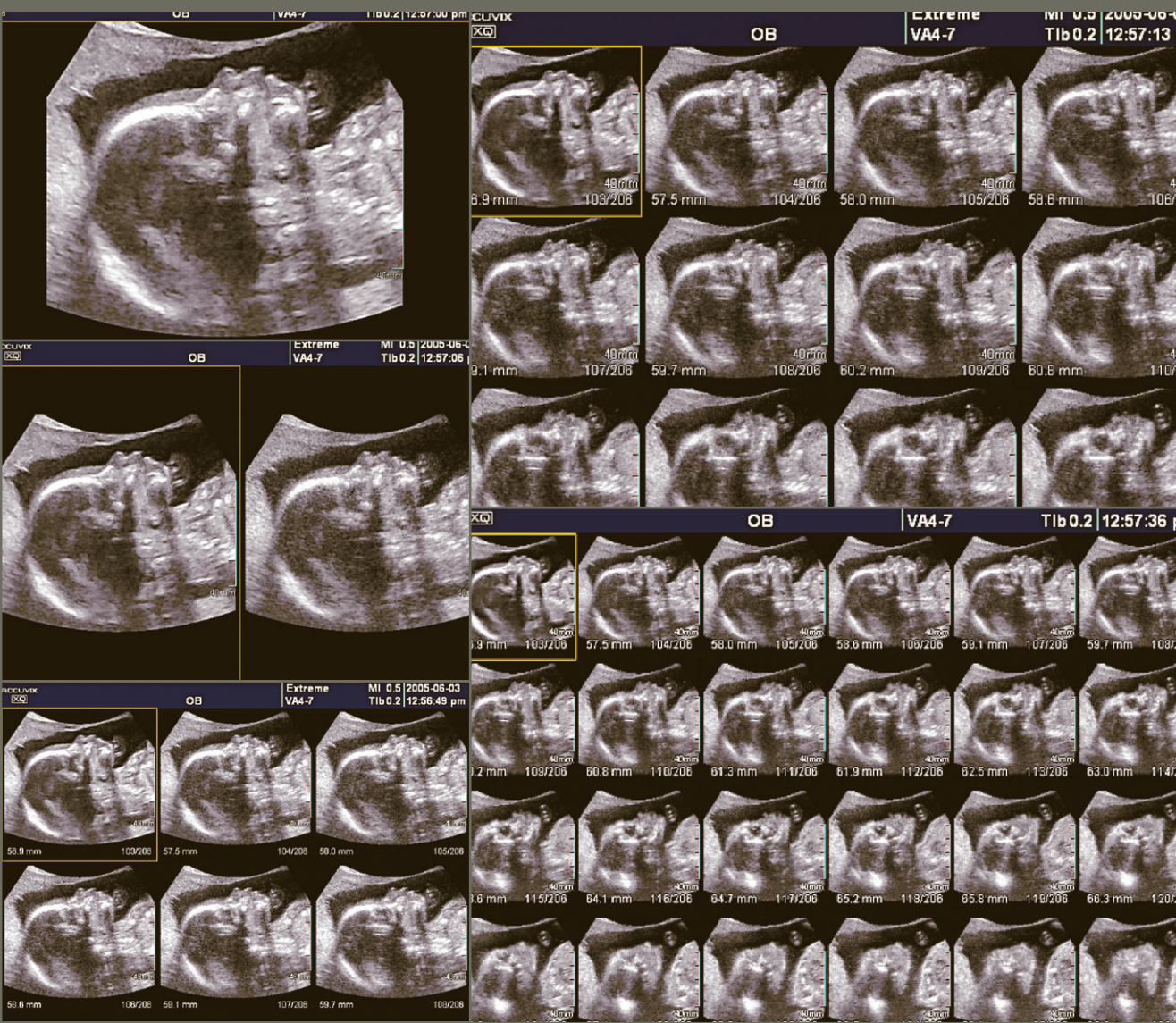
傳統超聲波檢查的局限

傳統上二維超聲波是檢查胎兒結構異常的基本方法，但其限制是不易探測先天性畸形，如裂顎和心漏症。其次，部分先天性畸形如脊柱裂，難以用二維超聲波評估嚴重程度。另外，許多婦女對二維超聲波缺乏認識，當醫生向她們解釋胎兒先天性畸形的情況時便顯得困難。

三維超聲波檢查於多年前已被應用。它能以平面圖像或立體圖像提供二維超聲波未能顯示的獨特圖像。惟這種檢查未能提供一系列平行平面的圖像，也未能顯示某個曲線結構的橫截面。然而，這些平面圖像，對識別先天性畸形情況，較立體圖像更為有效。

「三維延伸成像」

「三維延伸成像」能以一系列平行平面的圖像，更準確地檢測胎兒先天性畸形的嚴重程度。



嶄新「三維延伸成像」 評估方法及內容

香港大學李嘉誠醫學院婦產科學系在二零零四年七月至二零零五年二月期間，就「三維延伸成像」作評估。評估以35個胎兒為對

象，參與的孕婦平均懷有22周身孕。研究人員以「三維延伸成像」分別檢查胎兒的脊柱、上顎、心臟和腦部。結果識別出胎兒的畸形情況包括臉部缺損（6宗）、先天性心臟疾病（2宗）、脊柱缺陷

（2宗）和腦部異常（1宗）。報告發現以連續顯示多個平面圖像，有助於檢查胎兒面部、脊柱、心臟和腦部的先天性畸形。另外，「三維延伸成像」更可檢查胎兒的上顎和心室間隔。

以下是研究中以「三維延伸成像」作診斷或評估的一些成功例子：

- 其中一宗複雜的腦部畸形（腦積水）的病例中，胎兒在孕婦妊娠16周時進行二維超聲波檢查，未能清楚診斷，但新技術卻成功協助醫生確診，並以多個連續平面顯示的影像，向準父母清楚解釋胎兒腦積水情況。
- 6個面部缺損病例中，有1宗病例能透過新技術顯示兩個不同的軸平面上兩側的裂隙。
- 脊柱裂的一個病例中，新技術能顯示脊椎骨畸形的嚴重程度；而於另一宗心臟

病例中，亦清晰顯示胎兒心臟室間隔缺損的情況。

未來發展方向及總結

「三維延伸成像」能以一系列平行平面的圖像，進一步及準確地檢測出胎兒先天性畸形的嚴重程度，而「三維延伸成像」將來亦可能應用於檢測其他器官和部位，如單腎、頸或腋下腫瘤。在臨床應用上，「三維延伸成像」及二維超聲波均可按胎兒的健康情況互相配合使用。當二維超聲波檢查發現或懷疑有胎兒異常時，可使用「三維延伸成像」技術，進一步對胎兒作診斷和評估。對於有較高機會懷有先天性畸形胎兒的婦女，「三維延伸成像」能更有效地為胎兒作更具系統的檢查，並在有需要時建議孕婦作進一步檢查。



「三維延伸成像」儀器。



以「三維延伸成像」技術檢測胎兒。