

心臟內超音波

傅雲慶主任 / 台中榮民總醫院 兒童醫學部

傳統修補心臟破洞需外科醫師打開胸部，利用體外循環進行開心手術，雖名為開心但病人並不開心。由於科技的進步，近年來國內引進美國免開刀的治療技術，利用心導管將安普拉茲心房中膈關閉器，置放於心房裡而將破洞關閉，病人不需開刀即可治癒，可說是病人的一大福音。然而為了確保關閉器的正確置放，傳統需仰賴食道超音波的監視，即手術過程中病人需吞一指頭大小粗的食道超音波探頭，由於會刺激喉嚨嘔吐反射，病人通常無法忍受，所以需同時全身麻醉，如此使得手術時間延長，而且增加了全身麻醉的風險。食道超音波手術後病人通常會有胃、食道、喉嚨的不適、或嘔吐，甚至有胃、食道黏膜損傷、出血的危險。

新型心臟內超音波（Intracardiac echocardiography 簡稱 ICE），使用特製的探頭，其做成細管狀（圖一），目前有兩種尺寸：8 及 10 French，直徑僅 2.7 或 3.3 毫米（圖二、三），可像一般導管從鼠蹊部大腿靜脈穿入，經由下腔靜脈進入心臟內。頂端含 64 個相位陣列元素（phased array elements），可提供 90 度扇形掃瞄。雖然只是單一平面，但可由操縱柄

調整前、後、左、右、順、逆，而可打出各種角度。同時可提供彩色杜卜勒影像，比起傳統灰階的血管內超音波（IVUS，

Intravascular ultrasound）可提供更多的訊息。由於是直接從心臟內搜集音波訊號，不會像傳統胸前或食道超音波受到



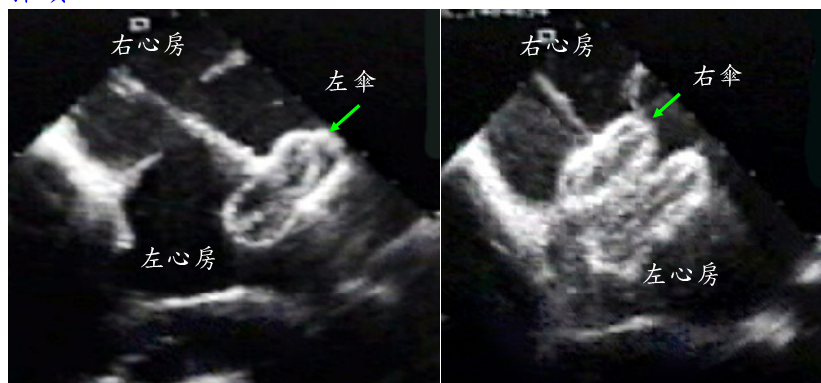
圖一、西門子公司 AcuNav 心臟內超音波導管



圖二、比較食道超音波（左）與心臟內超音波（右）的探頭



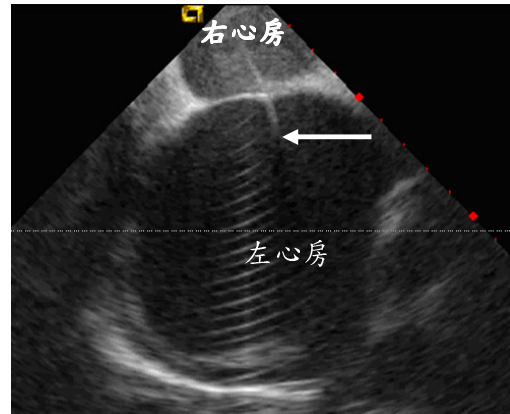
圖三、作者左手拿著食道超音波，右手拿著心臟內超音波



圖四、心臟內超音波圖可清楚看到心房中膈及封堵器左傘、右傘的置放。



圖五、十三歲黃小妹妹於導管室剛補完破洞時，即以右手比出 V 字形的勝利手勢。



圖六、穿刺針已穿過心房中膈到達左心房

胸骨，肺或食道空氣的影響，可得到更清晰的影像（圖四）。由於沒有食道超音波的痛苦，所以不需全身麻醉（圖五），可免除全身麻醉及食道超音波的風險，大大縮短手術時間。

本院自 2004 年 12 月率先於國內使用此技術，目前已成功應用關閉約 800 位心房中膈缺損的病人，年齡最小的是 2

歲，破洞最大 4 公分，手術時間平均約 40 分鐘，最快 21 分鐘，通常手術後隔天即可出院。

另外在做左心房心臟電氣生理檢查治療或二尖瓣擴張手術時，通常需穿刺心房中膈。傳統的方法是先做上腔靜脈攝影，協助定位卵圓孔的位置，因是間接估算，準確度不是很高。心臟內超音波可直接觀察心房中膈，看到卵圓孔的所

在，同時可監視整個穿刺中膈過程（圖六），安全性較高且節省時間。

結論：心臟內超音波可真正進入人的內心深處，得到優質的影像，對介入性心導管助益良多，包括協助監視封堵心房中膈缺損及穿刺心房中膈等，大大縮短手術時間及風險。