

ECHO

中華民國醫用超音波學會

會 訊

Newsletter

September/October 2014 (9-10)

治療用心臟超音波— 微氣泡(microbubble)的進展

梁馨月醫師 / 中國醫藥大學附設醫院 心臟內科

心臟超音波專欄

- 治療用心臟超音波—微氣泡的進展 / 梁馨月 P.1
- 如何逐步解析複雜的先天性心臟病—簡易步驟，方法與過程 / 李道興 P.3
- 慢性腎臟病的心臟超音波特徵—台灣本土之研究 / 洪國竣 P.6
- 咫尺雲端 / 林隆君 P.9
- 公告衛福部國健署函 P.2
- 國際會議資訊 P.11
- 藝文專欄 / 王乃元 P.12
- 2014年會優秀論文 P.13
- 30周年慶暨年會活動
集錦照片 P.14
- 最新講習課程消息 P.16

對比超音波 (contrast echo) 存在已久，其原理是利用注射入體內的試劑

(contrast agent) 中，其微氣泡 (microbubble) 所含的氣體與四周組織發生聲波不協調 (acoustic mismatch) 情形，將心臟內腔室 (chamber)，中隔缺損或心肌灌流 (myocardial perfusion) 顯影清楚。

微氣泡有三個基本成分 - 外殼 (shell)，氣體 (gas) 及內含物 (可為基因、藥物、幹細胞...)。近年因分子生物學的進步，在微氣泡上附著具組織專一性 (tissue-specific) 的配合基 (ligand)，形成標靶微氣泡 (targeted microbubble)。標靶微氣泡於靜脈注射後，隨著血液流

動至病灶處附著下來後。經由掃描，可將該病灶看得更清楚，且顯影時間更久，優於傳統二維 B mode。(J Am Coll Cardiol. 2012 October 23; 60: 1690-7)

超音波具有能量，一般用於診斷用超音波為低能量。用於治療用的高能量超音波主要是取其熱能效應。但是超音波尚有其他效應---振盪對流 (oscillating convective motion)。隨著標靶微氣泡的出現，治療用的超音波 (therapeutic ultrasound) 也在這些年蓬勃發展。其原理是標靶微氣泡附著於病灶後，先以低能量超音波顯影定位後，再以高能量超音波將其外殼破壞，

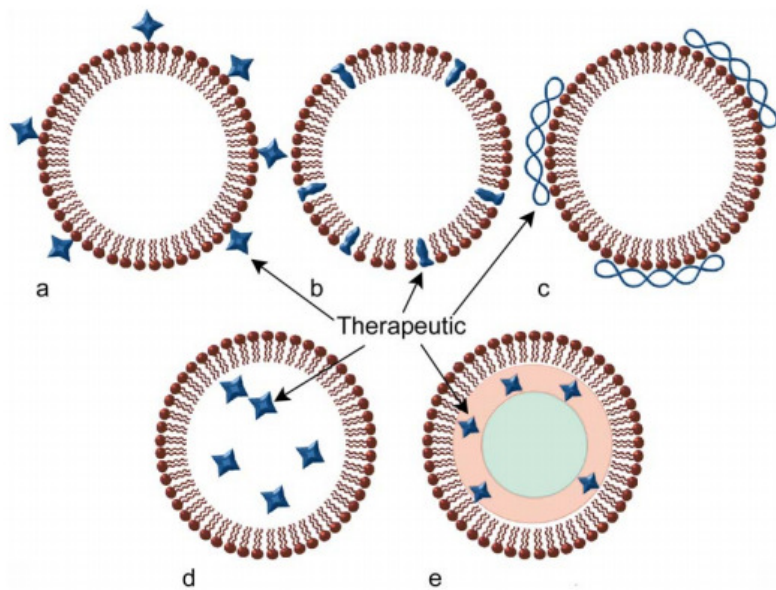
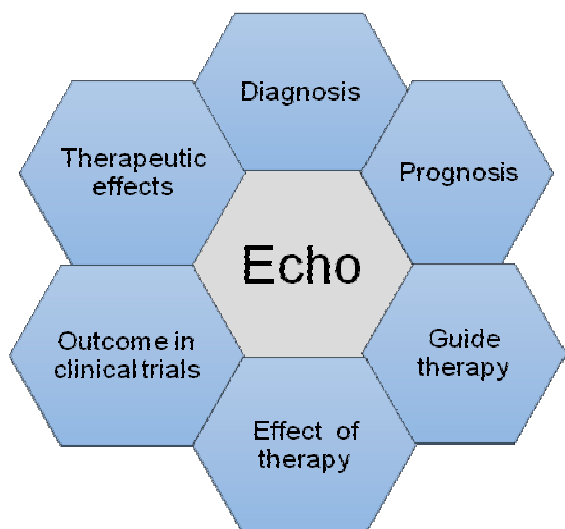


圖 (Advanced Drug Delivery Reviews 56 (2004) 1291 – 1314)



圖

使其內含物（如基因、幹細胞或藥物）釋放出來，經由振盪對流作用進入細胞（如圖示）。

2014 ACC會議，已有將治療用超音波應用於大型動物---於豬的心肌梗塞模式中注射半量 tpA 與微氣泡，先以低能量診斷用超音波定位，再轉以高能量超音波，使 tpA 與微氣泡在阻塞的冠狀動脈內作用。結果顯示---半量 tpA 加上微氣泡超音波，其血管打通率優於全量 tpA。2014 歐洲心臟學會也發表多篇微氣泡治療用超音波。

心臟超音波已跳脫純診斷用的格局，逐漸邁入多面向時代，如引導介入治療的 4D 食道超音波 (interventional echocardiography) 與微氣泡治療用超音波 (therapeutic echocardiography)，其後續發展值得國內密切追蹤引進。

公告週知 衛生福利部國民健康署 函

本署印製之「103 年版孕婦健康手冊」孕期體重增加指引，部分資訊(第 32 及 30 頁)誤植，請惠予更正。

說明：1. 手冊表-「孕期體重增加指引」部分(第 32 及 60 頁)，原列懷孕前的身體質量指數 ≥ 30.0 之「第二和三期每週增加重量」誤植為 0.5 公斤/週(0.4-0.6 磅/週)，應更正為 0.2-0.3 公斤/週(0.4-0.6 磅/週)。

2. 請會員惠予更正，並於提供孕婦體重管理資訊時以更正後資訊解說。