

ECHO

中華民國醫用超音波學會
會 訊

Newsletter
May/June 2019

杜卜勒超音波於診斷肝硬化門脈高壓的運用

陳信宜醫師 / 國泰綜合醫院 肝臟中心

消化系、小兒科超音波專欄

杜卜勒超音波於診斷肝硬化門
脈高壓的運用 / 陳信宜 P01

多樣性影像導引肝腫瘤治療
/ 陳信宜 P03

罕見的兒童突發性腹部劇痛
/ 林隆煌 P05

罕見的兒童腹部腫瘤
/ 林隆煌 P09

脂肪性肝病肝硬化可以早期診
斷嗎？ / 陳信宜 P12

一歲男童膽囊結石
/ 許慶俊 P14

運用彩色都卜勒超音波診斷兒
童腸套疊之臨床價值
/ 李宥嫻 P17

藝文專欄 / 陳持平 P20

學術研討會

第一次學術研討會 P22

Call for paper P24

最新課程活動消息 P26

肝硬化常見於慢性 B、C 型肝炎患者，近年來也常見於脂肪性肝病。門脈高壓則常見於肝硬化患者。臨床上常使用超音波於診斷肝硬化，因肝門纖維化(portal fibrosis)逐漸累積，對肝臟結構破壞，於進行超音波檢查時可觀察到肝實質粗糙或顆粒狀變化。依據組織學上傳統又分為大小節結，因此也受限於超音波影像是否可觀測到大節結性(macronodular)變化，小節結性(micronodular)則可能無法判斷。中晚期肝硬化因已存在其他生理數值變化(包括凝血功能障礙、血小板、白蛋白低下)，或其他臨床症狀(如腹水，下肢水腫，黃疸，靜脈屈張)，診斷上較無爭議。若於早期肝硬化，依據節結性變化要診斷肝硬化則較為困難。大節結性肝硬化較常出現在病毒性肝炎患者，結構變化較容

易於超音波檢查發現。而小節結性肝硬化則較常見於酒精性或脂肪肝病患者，但超音波檢查則較難發覺，且酒精成癮及脂肪肝患者皆可能因缺乏病識感，延誤肝硬化診斷。

疑似肝硬化時，肝組織切片仍是準則。但即使是病理組織切片，仍可能有高達 20% 的誤差。但近年來，也有學者利用內視鏡超音波(EUS)進行肝組織切片，減少病患對經皮肝切片的恐懼。血清學檢測或生物標記(biomarkers)也發展出不少經由統計評估肝硬化的方式(如 APRI、FIB-4)。學術上可利用不同造影技術，如核磁共振、高頻超音波(high-frequency probe >20MHz)，超音波顯影劑等方式評估肝硬化。臨床上則較常使用的肝臟彈性係數測量(Elastography)如 Transient Elastography (Fibroscan)、ARFI、

Shear-Wave Elastography 等技術幫助診斷，研究認為可排除顯著肝纖維化，但針對中期纖維化則無法清楚分辨。

門脈高壓常見於肝硬化患者，由於門脈高壓可導致一系列的併發症如腹水，胃食道靜脈曲張併出血，門靜脈栓塞。傳統上，要進行門脈高壓的評估需測量肝靜脈壓力差 (**Hepatic Venous Pressure Gradient, HVPG**)，雖然準確但侵入性較高。杜卜勒超音波可用於評估門靜脈血流流向，給予肝硬化患者重要的預後評估。但杜卜勒檢查並非無缺點，測量需要血管準確的定位及角度，且過度肥胖、腸氣過多，大量腹水皆可能影像判斷結果。一般定義門脈高壓為門靜脈流速 (**PVV**) 小於 **16 cm/s**，可能出現門脈逆流，肝門脈系統分流 (**Portosystemic shunts**) 及門脈擴張。

肝硬化會引起肝內阻力逐漸增加，因而逐漸增加血流經由門靜脈進入肝臟的阻力，降低血管內流速，逐漸形成門靜脈高壓。另外，門脈高壓也促進了側枝循環的出現。門脈阻力如超過側枝血管的阻力，即形成門靜脈逆流的現象 (**reversal of blood flow**)。但研究顯示僅有少部分肝硬化患者出現門脈逆流，甚至門脈栓塞。如果有出現則較常出現在 **Child-Pugh C** 的族群 (**3-23%**)。

側枝循環依序較常出現於脾臟，食道，臍靜脈，膽囊。有脾側枝循環的患者，其門靜脈流速顯著低於無脾側枝者，

脾側枝似乎提供了門靜脈分流的作用，隨著肝硬化的惡化，也增加了門脈逆流的情形。而有無食道側枝循環的患者，則並無顯著門靜脈流速差異，因此無法提供足夠的分流以改善門脈高壓。

研究也發現，隨著肝硬化程度惡化 (**Child-Pugh A->B->C**)，門脈流速則顯著下降。門靜脈流速下降與腹水的產生似乎有顯著關係，而多變項分析也指出門脈流速、腹水與 **Child-Pugh** 分數有顯著的關係。因此，門靜脈流速的確對預測肝硬化嚴重程度扮演重要腳色。當然，門脈血流動力學較複雜，單以門脈流速無法反映出所有患者的肝功能惡化程度。譬如，不同研究皆指出臍靜脈 (**Umbilical vein**) 出現的患者和 **Child-Pugh B, C** 臍靜脈封閉的患者相比，雖然有較高的門靜脈流速，但出現肝性腦病變的比例前者卻高於後者。

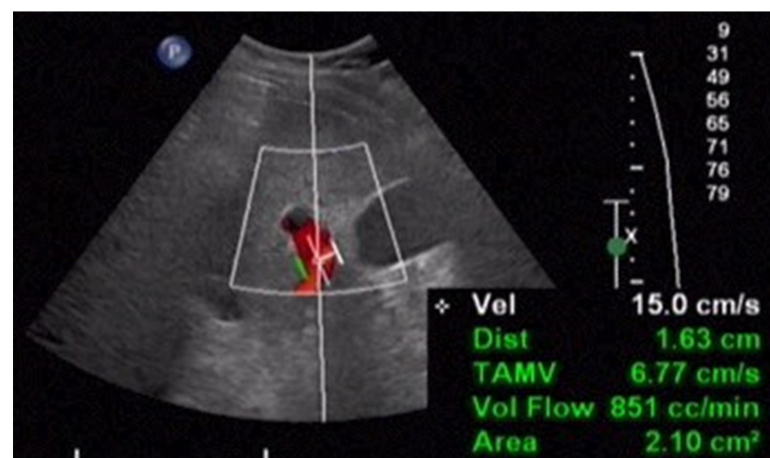
儘管杜卜勒超音波並不是一項新科技，但仍然可以幫助

臨床醫師了解肝硬化的惡化程度。門脈流速的降低與肝硬化的惡化有強烈關係，但前提是必須清楚瞭解依但側枝循環出現會帶給門脈流速如何的影響。

參考文獻：

Wachsberg RH, Bahramipour P, Sofocleous CT, Barone A. Hepatofugal flow in the portal venous system: pathophysiology, imaging findings, and diagnostic pitfalls. *Radiographics*. 2002;22(1):123-40.

McNaughton DA, Abu-Yousef MM, Doppler US of the Liver Made Simple, *Radiographics* 2011;31(1):161-188
Puneet Mittal, Ranjana Gupta, Gaurav Mittal, Vishal Kalia. Association Between Portal Vein Color Doppler Findings and the Severity of Disease in Cirrhotic Patients With Portal Hypertension, *Iran J Radiol*. 2011;8(4):211-217



圖：一位疑似肝硬化患者，因食道靜脈瘤住院，超音波無法確定顯著肝硬化，TE 及 ARFI 檢查皆無肝硬化，但 Doppler Ultrasound 已出現 PVV 下降，但門脈血流為順向 (Hepatopetal)